



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

## NÁVRH A VÝVOJ ELEKTRONICKÉHO OBCHODU

PROPOSAL AND DEVELOPMENT OF E-COMMERCE

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Peter Andris

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc

BRNO 2021

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Peter Andris**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Manažerská informatika  
Vedoucí práce: **Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc**  
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## Návrh a vývoj elektronického obchodu

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Navrhnout a realizovat funkční B2C elektronický obchod zaměřený na prodej ekologických kancelářských potřeb.

### Základní literární prameny:

DAVIS, J. J. Google Analytics Demystified: A Hands-On Approach. 3rd ed. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 772 p. ISBN 978-1532804311.

CHAFFEY, D. Digital Business and E-commerce management. 6th ed. Harlow: Pearson, 2015. 679 p. ISBN 978-0-273-78654-2.

JAKUBÍKOVÁ, D. Strategický marketing: strategie a trendy. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. 362 s. ISBN 978-80-247-4670-8.

LAUDON, K. C. and C. G. TRAVER. E-Commerce 2016: Business, Technology, Society. 12th ed. New Jersey: Pearson, 2016. 912 p. ISBN 978-0-133-93895-1.

MIKULÁŠKOVÁ, P. a M. SEDLÁK. Jak vytvořit úspěšný a výdělečný internetový obchod. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2015. 408 s. ISBN 978-80-251-4383-4.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

---

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na návrh a vývoj B2C internetového obchodu. Samotnému návrhu a realizaci předchází vymezení teoretických pojmů, které úzce souvisí s elektronickým obchodem jako celkem a kybernetickými hrozbami. Práce zahrnuje analýzy okolního prostředí, vyhodnocení technického řešení a návrhy v rámci ochrany před bezpečnostními hrozbami.

## **Abstract**

This Bachelor's thesis is focused on the proposal and development of B2C e-commerce. The design and implementation itself are preceded by the definition of theoretical concepts that are closely related to e-commerce as a whole and the cyber threats. The work includes analyzes of the surrounding environment, evaluation of the technical solution, and proposals for protection against security threats.

## **Klíčové slová**

Elektronický obchod, ekologické produkty, Woocommerce, kybernetické hrozby, SEO

## **Key words**

E-commerce, ecological products, Woocommerce, cyber threats, SEO

### **Bibliografická citácia**

ANDRIS, Peter. *Návrh a vývoj elektronického obchodu* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/135354>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Jan Luhan.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.  
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil  
autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech  
souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 15. května 2021

.....

Peter Andris

## **Pod'akovanie**

Rád by som poďakoval pánovi Ing. Janu Luhanovi, Ph.D., MSc za cenné rady, dobré pripomienky a príjemné jednanie behom tvorby bakalárskej práce. Pod'akovanie patrí aj mojej rodine a priateľom, ktorý ma vždy behom štúdia podporili.

# Obsah

ÚVOD .....	11
CIELE PRÁCE A METÓDY SPRACOVANIA .....	12
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE .....	13
1.1 Prostredie spoločnosti a jeho analýza .....	13
1.1.1 Makroprostredie .....	14
1.1.1.1 PESTEL Analýza.....	14
1.1.2 Mikroprostredie.....	14
1.1.2.1 PORTEROVA analýza .....	15
1.1.2.2 Marketingový mix 4P .....	15
1.1.2.3 Marketingový mix 4C.....	16
1.1.3 SWOT analýza .....	16
1.2 E-commerce obchodné modely .....	17
1.2.1 B2C (Bussiness to Consumer) .....	17
1.2.2 B2B (Bussiness to Bussiness) .....	17
1.2.3 C2C (Consumer to Consumer).....	17
1.3 Právna forma podnikania .....	18
1.3.1 Živnosť .....	18
1.3.2 S.R.O .....	18
1.3.3 A.S.....	19
1.4 Technologické riešenia internetového predaja .....	19
1.4.1 E-shop na mieru .....	19
1.4.2 Opensource riešenie .....	20
1.4.3 Prenájom e-shopu.....	20
1.5 Optimalizácia pre vyhľadávače .....	20
1.5.1 PageRank.....	21
1.5.2 On-page .....	21
1.5.3 Off-page .....	22
1.6 Kybernetická bezpečnosť.....	22
1.6.1 Zraniteľné miesta v e-commerce prostredí .....	22
1.6.2 Kybernetické hrozby v e-commerce .....	23
1.6.2.1 Distributed denial of service (DDoS) .....	24
1.6.2.2 Phishing .....	24
1.6.2.3 Malware .....	25



1.6.2.4	SQL injection.....	25
1.6.2.5	Cross-site scripting (XSS) .....	26
1.6.2.6	E-skimming .....	26
1.6.2.7	SEO spam .....	27
1.7	Ochrana voči kybernetickým hrozbám .....	27
1.7.1	Zabezpečenie komunikácie medzi klientom a serverom .....	27
1.7.2	Webhosting .....	28
1.7.3	Zálohovanie dát.....	28
1.7.4	Aplikácia Firewall (WAF) .....	29
1.7.5	Anti-malware ochrana.....	29
1.7.6	Ochrana pred SEO spamom .....	29
2	Analýza súčasného stavu .....	31
2.1	Súčasná situácia .....	31
2.2	PESTEL analýza .....	31
2.3	Porterova analýza 5 síl .....	36
2.4	Marketingový mix 4P .....	37
2.5	Marketingový mix 4C .....	38
2.6	SWOT .....	39
2.7	Záver analýz.....	40
3	Vlastné návrhy a riešenia.....	42
3.1	Výber technického riešenia e-shopu .....	42
3.1.1	Výber open-source platformy .....	43
3.2	Výber webhostingu .....	47
3.3	Doména.....	49
3.4	Inštalácia a nastavenie SSL certifikátu .....	49
3.5	Vzhľad elektronického obchodu.....	50
3.5.1	Šablóna.....	50
3.5.2	Rozloženie obsahu .....	53
3.5.2.1	Hlavička.....	54
3.5.2.2	Pätička .....	54
3.5.2.3	Domovská stránka .....	54
3.5.2.4	Produkt .....	55
3.6	Spôsoby platby.....	56
3.7	Doručovanie.....	57

3.8	SEO optimalizácia .....	58
3.8.1	SEO plugin .....	59
3.8.2	Rýchlosť e-shopu .....	60
3.8.2.1	Nástroje na meranie rýchlosti .....	60
3.8.2.2	Obrázky .....	60
3.8.2.3	Php .....	60
3.8.2.4	Cache plugin .....	61
3.9	Zabezpečenie .....	61
3.9.1	Heslá a dvojfaktorová autentifikácia.....	61
3.9.2	Zálohovanie dát.....	62
3.9.3	Služba informujúca o prípadných napadnutiach .....	62
3.9.4	Bezpečnostné doplnky .....	63
3.9.4.1	Sucuri.....	63
3.9.4.2	Automatické odhlásenie nečinných užívateľov .....	64
3.10	Ekonomické zhodnotenie.....	64
	ZÁVER .....	66
	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV .....	67
	ZOZNAM OBRÁZKOV .....	72
	ZOZNAM TABULIEK.....	73

## ÚVOD

E-commerce celosvetovo zažíva obrovský rozmach, ktorý bol ešte viac umocnený súčasnou nepriaznivou situáciou v podobe pandémie. Väčšina spoločností, ktoré sa ešte neprezentovali na internete bola donútená vytvoriť si webstránky na propagáciu alebo priamo e-shopy na predaj svojich produktov, keďže väčšina kamenných obchodov musela byť zatvorená. Preto asi nie je nutné zdôrazňovať dôležitosť e-commerce pre väčšinu spoločností. Je nutné, aby všetky spoločnosti brali ohľad na komplexnosť podnikania v tomto prostredí, využívali jeho prednosti, ktoré sú k dispozícii a zároveň nepodceňovali kybernetické hrozby.

V súčasnosti existuje ešte jeden trend, a tým je používanie ekologických a recyklovateľných náhrad za klasické materiály, alebo výrobky z recyklovaných materiálov. Tento trend vznikol v dôsledku globálneho otepľovania a z dôvodu znečisťovania prostredia vytváraním skládok odpadu, znečisťovaním vodných tokov a morí. Následkom čoho sme nútení otvárať túto tému a robiť prvé kroky v prechode na obehovú ekonomiku. Okrem spoločností sa týmto problémom intenzívne zaoberajú aj vlády, ktoré podporujú tento trend nielen svojimi vyhláseniami, ale aj reguláciami a nariadeniami.

Táto práca využíva kombináciu vyššie uvedených dvoch trendov, na základe ktorých sa pokúsi zákazníkom ponúknuť ekologické kancelárske potreby pomocou elektronického predaja.

## CIELE PRÁCE A METÓDY SPRACOVANIA

Cieľom tejto bakalárskej práce je navrhnúť vlastný B2C elektronický obchod so zameraním na predaj ekologických kancelárskych potrieb. V rámci práce využijeme súčasný ekologický trend a trend e-commerce. Celá práca sa zaoberá postupnosťou krokov, ktorými si začínajúci podnikateľ musí prejsť, ak chce mať šancu uspieť na trhu. Tento postup obsahuje tri základné piliere, a to analýzu trhu, využitie optimalizácie pre vyhľadávače a ochrane pred kybernetickými hrozbami a ochrana proti nim.

V prvej časti si rozpíšeme teoreticky niekoľko dôležitých častí, ktorými je nutné prejsť predtým, ako sa ktorýkoľvek podnikateľský subjekt rozhodne rozbehnúť elektronické obchodovanie. Na začiatku je potrebné sa zamerať na analýzu trhu a okolitého prostredia spoločnosti, k čomu sa využívajú niektoré analytické nástroje. Ďalej si popíšeme rôzne biznis modely a právne formy pre podnikateľov. Po tejto časti sa zameriame na samotný pojem e-commerce, jeho technickú stránku a rozoberieme si používané technológie pre tvorbu internetového obchodu, kybernetické hrozby a možnosti ochrany voči nim. V poslednej časti si popíšeme SEO a jeho význam pre zvýšenie návštevnosti.

V druhej časti sa zameriame na analýzu súčasného stavu. Zameriame sa na vonkajšie vplyvy, pretože sa jedná o autorov zámer vstúpiť na trh ako nový podnikateľský subjekt. Na tieto vplyvy nahliadneme pomocou analýzy trhu a analytických nástrojov. Následne rozhodneme o vhodnosti biznis modelu a správnosti zamerania sa na ekologické výrobky. V neposlednom rade si definujeme podmienky pre technické riešenie elektronického obchodu ako takého, ktoré budú postavené na všeobecných odporúčaniach a bezpečnosti.

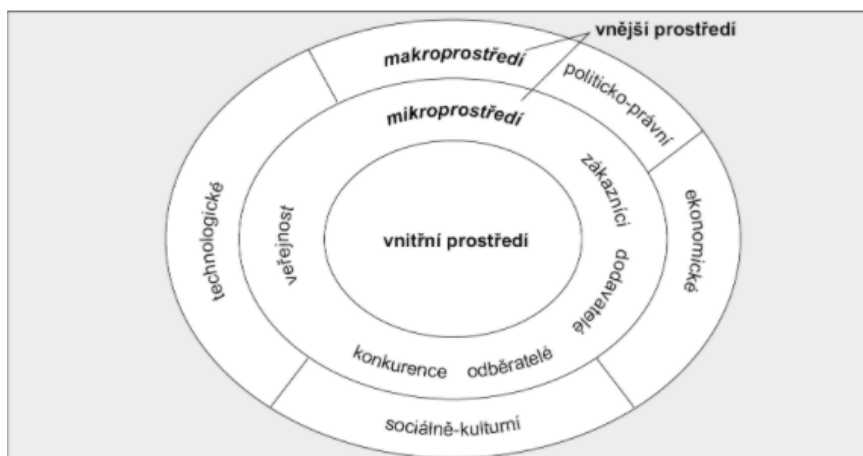
V tretej a poslednej časti sa budeme venovať vlastným návrhom riešení. Začneme výberom technického riešenia, na základe ktorého vyberieme webhosting, kde si porovnáme niekoľko variant na základe poskytovaných parametrov a služieb. Vyberieme vhodnú doménu a ďalej budeme vytvárať už samotný elektronický obchod, v ktorom si musíme zvoliť určitú šablónu a plugíny. Rozoberieme a nastavíme si podrobne všetky možnosti optimalizácie pre vyhľadávače na dosiahnutie vyšších priečok vo vyhľadávačoch a komplexné zabezpečenie e-shopu proti hrozbám, ktoré boli predstavené v teoretickej časti. V závere sa poveríme ekonomickému zhodnoteniu, ako aj ukážke funkčného návrhu elektronického obchodu.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Nasledujúca kapitola bude rozoberať teoretické pojmy, s ktorými sa práca bude zaoberať, pričom bude tematicky rozdelená na dva celky. V prvej časti budú vysvetlené pojmy, ktoré by mal riešiť každý podnikateľský subjekt, ktorý sa pokúša začať podnikat' v oblasti e-commerce. Napríklad rozdelenie prostredia trhu a jeho následná analýza, ďalej právna forma a výber obchodného modelu, podľa ktorého bude svoje služby a produkty ponúkať. Druhá časť tejto kapitoly nám predstaví možnosti pri výbere e-commerce riešenia, pojem SEO a jeho význam, a na záver si rozoberieme kybernetické hrozby a možné všeobecné protiopatrenia.

## 1.1 Prostredie spoločnosti a jeho analýza

Na každý podnikateľský subjekt s rôznou intenzitou pôsobí okolité prostredie. Toto prostredie môžeme definovať ako súbor okolností, v ktorých niekto žije a ktoré ho nejakým spôsobom ovplyvňujú. Delí sa na vonkajšie a vnútorné prostredie, pričom vonkajšie sa ďalej delí na makroprostredie a mikroprostredie, ktoré si podrobnejšie popíšeme v nasledujúcich kapitolách.



Obr. 1: Rozdelenie prostredia spoločnosti (Zdroj: prevzaté 1)

Na vyššie uvedenom obrázku môžeme vidieť grafické znázornenie rozdelenia prostredia spoločnosti. Toto prostredie predstavuje takmer nekonečný počet príležitostí, ale aj hrozieb. Preto je úlohou každej spoločnosti toto prostredie monitorovať. Spoločnosti na túto činnosť využívajú rôzne analytické techniky a metódy. [1]

### **1.1.1 Makroprostredie**

Makroprostredie zahŕňa vplyvy, okolnosti a situácie, ktoré spoločnosť môže len ťažko ovplyvniť a v určitých prípadoch vôbec. Patria sem vplyvy politicko-právne, ekonomické, sociálno-kultúrne, legislatívne, geografické, technologické, inovačné a ekologické. Avšak pri analýze makroprostredia je dôležité vybrať len tie faktory, ktoré sú pre konkrétny podnikateľský subjekt dôležité. Spravidla sa pritom postupuje od vplyvov globálneho makroprostredia smerom dole, až k vplyvu lokálneho prostredia. [1]

#### **1.1.1.1 PESTEL Analýza**

Vychádza z PEST analýzy (politicko-právna, ekonomická, sociálno-kultúrna a technologická) a je rozšírená aj o legislatívne a ekologické faktory. Medzi politicko-právne faktory sa zaraďuje politická stabilita, vplyv politických strán, činnosť združení a odborov, zahraničná politika alebo dohody o zabránení dvojitého zdanenia. Toto prostredie vytvára určitý rámec pre podnikateľské činnosti. Ekonomické faktory ovplyvňujú kúpnu silu spotrebiteľov a sú nimi napríklad HDP, fázy ekonomických cyklov, úrokové sadzby, menové kurzy, miera inflácie, atď. Sociálno-kultúrne faktory pôsobia v dvoch rovinách. Ako prvé sú to faktory spojené s kúpnyim chovaním spotrebiteľov (spotrebiteľské zvyky, kultúrne hodnoty, príjmy alebo majetok) a druhým sú faktory podmieňujúce chovanie organizácii. Technologické faktory predstavujú trendy vývoja a sú zdrojom technologického pokroku, ktorý umožňuje dosiahnutie lepších hospodárskych výsledkov, prípadne aj zvyšuje konkurencie schopnosť. Legislatívne faktory sa vzťahujú napríklad na spotrebiteľské práva a zákony, ochranu osobných údajov. Sú regulované na rôznych úrovniach, napríklad medzinárodnej, európskej a na štátnej úrovni. Ako posledné sú prírodné (ekologické) faktory, ktoré zahŕňajú klimatické podmienky, prírodné zdroje, atď. [1]

### **1.1.2 Mikroprostredie**

Zahŕňa odvetvie, v ktorom spoločnosť podniká. Okrem toho obsahuje aj okolnosti, vplyvy a situácie, ktoré svojimi aktivitami dokáže výrazne ovplyvniť. Pri jeho analyzovaní sa musí najskôr analyzovať samotné odvetvie, pri ktorom sledujeme základné charakteristiky, ako veľkosť trhu, nároky na kapitál, vstupné a výstupné bariéry. Pokračuje sa určením štruktúry odvetvia, ktorá v princípe môže obsahovať veľké

množstvo malých podnikov, čo znamená, že je atomizovaná. Iný prípad nastáva, keď má štruktúra len niekoľko silných podnikov, vtedy je konsolidovaná. Do mikroprostredia zaraďujeme partnerov (dodávateľia, odberateľia, dopravcovia, apod.), zákazníkov, konkurenciu alebo verejnosť (finančná verejnosť, vládna verejnosť, občianske združenia a organizácie, všeobecná verejnosť). Analýza mikroprostredia má za cieľ identifikovať základné hybné sily odvetvia a spôsob akým zasahujú, alebo budú zasahovať do činnosti podnikateľského subjektu. [1]

#### **1.1.2.1 PORTEROVA analýza**

Porterova analýza vznikla ako spôsob analýzy odvetví a jeho rizík. Táto analýza pracuje s piatimi prvkami, ktorými sú: existujúca konkurencia, potenciálna konkurencia, dodávateľia, kupujúci a substitúty. Jej podstatou je snaha o predikciu vývoja konkurenčnej situácie v danom odvetví. Na základe odhadu správania jednotlivých subjektov daného trhu a riziká s tým spojené, ktoré hrozia spoločnosti. Prvým z piatich prvkov tejto analýzy je existujúca konkurencia a jej schopnosť ovplyvňovania cien a ponúkaného množstva výrobkov a služieb. Potenciálna konkurencia je konkurencia, ktorá môže vstúpiť na daný trh a takisto má dopad na cenu a ponúkané množstvo daných výrobkov. Schopnosť ovplyvňovať cenu a ponúkané množstvo výrokov a služieb nemá len konkurencia, ale majú ju aj dodávateľia a kupujúci, ktorí sú práve ďalšími prvkami Porterovho modelu. Posledným prvkom sú substitúty, ktoré vyjadrujú cenu a ponúkané množstvo výrobkov a služieb, aspoň čiastočne schopných nahradiť daný výrobok alebo službu. [1]

#### **1.1.2.2 Marketingový mix 4P**

Marketingový mix 4P je praktickou konkretizáciou procesu marketingového mixu. Ide o súbor kontrolovateľných marketingových premenných, ktoré sú pripravené k tomu, aby výrobný program bol čo najbližšie k potrebám cieľového trhu. Marketingový mix 4P sa delí na produkt (product), cenu (price), miesto - distribúciu (place) a marketingovú komunikáciu (promotion).

**Produkt** – pod produktom sa rozumie súbor statkov, ktoré podnikateľský subjekt ponúka spotrebiteľovi. Môže sa teda jednať o hmotné, ale aj nehmotné potreby.

**Cena** – pod cenou sa rozumie dohodnutá hodnota za produkt, medzi predávajúcim a kupujúcim. Cena produktu je vlastne to, čo podnikateľský subjekt dostane za všetko jeho úsilie, ktoré vložil do produktu. Čiže ceny na konkrétnom trhu závisia od interakcie nákladov dopytu a konkurencie.

**Miesto** – vývoj produktov, správne nastavenie ich ceny ako aj dobre navrhnutý plán podpory predaja, sú nevyhnutné podmienky na zabezpečenie spokojnosti zákazníka. Produkt musí byť aj v dostatočnom množstve dostupný na vhodnom mieste.

**Marketingová komunikácia** – zahŕňa vzťahy s verejnosťou, reklamu, internet alebo on-line marketing. Tieto nástroje slúžia na informovanie a komunikáciu s cieľovou skupinou o existencii produktu alebo služby.

[1, 2]

#### **1.1.2.3 Marketingový mix 4C**

Keďže marketingový mix 4P sa pozerá na trh očami predávajúceho, tak vznikol aj marketingový mix 4C, ktorý sa pozerá na trh očami kupujúceho. Obsahuje hodnotu z hľadiska zákazníka (customer value), náklady pre zákazníka (cost to the customer), pohodlie (convenience) a komunikáciu (communication). Tento marketingový mix pomáha marketingovému oddeleniu pozerat' sa na trh očami zákazníka, pretože veľa spoločností nemá problém posudzovať produkty a služby zo svojho pohľadu, avšak ak chcú uspieť, musia uspokojiť aj potreby zákazníka. Marketingový mix 4C zisťuje čo zákazníci chcú, ale v praxi je najlepšie pracovať s obidvomi variantami marketingových mixov. [1]

#### **1.1.3 SWOT analýza**

SWOT analýza je jednou z najpoužívanějších analýz prostredia, pričom jej cieľom je identifikovať do akej miery je súčasná alebo plánovaná stratégia spoločnosti relevantná a schopná sa vyrovnat' so zmenami. Táto analýza sa skladá z dvoch častí a to vonkajšieho prostredia a vnútorného prostredia. Vonkajšie prostredie je obvykle prvé, ktoré sa analyzuje, pričom obsahuje makroprostredie a mikroprostredie. Nasleduje analýza vnútorného prostredia samotnej spoločnosti, v rámci ktorého sú ciele, systémy, procedúry, firemné zdroje, atď. SWOT analýza sa v podstate používa na základe



predchádzajúcich analýz jednotlivých prostredí ako sumarizačná analýza. Písmená SWOT obsahujú 4 základné vstupné parametre a to Strength (Silné stránky), Weaknesses (Slabé stránky), Opportunities (Príležitosti) a Threats (Hrozby). [1]

## **1.2 E-commerce obchodné modely**

Na základe analýz a ich záverov sa musíme rozhodnúť pre obchodný model, ktorý spoločnosť bude využívať. Vzhľadom na orientáciu tejto práce v elektronickom obchodovaní sa zameriame priamo na e-commerce obchodné modely. Tieto obchodné modely hovoria o tom, s akou skupinou chceme obchodovať a tým pádom komu budeme poskytovať výrobky alebo služby. Podľa zapojených skupín na strane ponuky a dopytu poznáme niekoľko typov obchodných modelov, pričom B2C a B2B sa vyskytujú najčastejšie.

### **1.2.1 B2C (Business to Consumer)**

B2C je to obchodný vzťah medzi spoločnosťou a koncovým spotrebiteľom. Práve tento typ obchodného vzťahu exponenciálne rastie už od roku 1995 a v dnešnej dobe sa teší mimoriadnej obľube medzi spotrebiteľmi. Jednou z najúspešnejších spoločností v oblasti B2C je Amazon, ktorý predáva spotrebiteľské produkty. [3, 4]

### **1.2.2 B2B (Business to Business)**

B2B je obchodný vzťah medzi dvomi obchodnými stranami, napríklad výrobcom a veľkoobchodníkom alebo predajcom, pričom do vzťahu nie je zapletený koncový spotrebiteľ. V súčasnosti sa jedná o najväčšiu formu e-commerce obchodného modelu, ktorá má stále veľký rastový potenciál. [3, 4]

### **1.2.3 C2C (Consumer to Consumer)**

C2C je vzťah medzi spotrebiteľmi, ktorý dáva možnosť na k tomu určených internetových platformách predávať produkty a služby medzi sebou navzájom. Služby ako eBay alebo v našich končinách „bazoš“ sú všetko príkladom C2C e-commerce. Existujú aj iné platformy ako napríklad Airbnb a Uber, ktoré konkurujú tradičným hráčom ako hotely a taxi služby. [4]

### **1.3 Právna forma podnikania**

Právna forma je kľúčová a pristúpime k nej po analýze a výbere obchodného modelu, pričom tieto kroky môžu výrazne vplývať na typ právnej formy. Dôležitosť správnej právnej formy spočíva hneď v niekoľkých dôvodoch, ako napríklad záväzky voči štátu (dane, odvody), náklady na založenie alebo výška a spôsob ručenia. V prípade, že by sa podnikateľ rozhodol v budúcnosti právnu formu zmeniť, môže čeliť pri určitých právnych formách komplikáciám z dôvodu pomerne zložitého procesu rušenia právnej formy. Na výber má hneď z niekoľkých možností, pričom najrozšírenejšie možnosti pre e-commerce sú živnosť alebo s.r.o. V nasledujúcich podkapitolách sa budeme jednotlivými právnymi formami zaoberať podrobnejšie.

#### **1.3.1 Živnosť**

Živnosť je najjednoduchšia forma podnikania. Podľa živnostenského zákona sa živnosťou rozumie sústavná činnosť prevádzkovaná samostatne, vo vlastnom mene, na vlastnú zodpovednosť, za účelom dosiahnutia zisku a za podmienok ustanovených zákonom. Živnostník ručí za svoje záväzky celým svojím majetkom a po jeho smrti záväzky nezanikajú. V prípade potreby sa dá živnosť zrušiť pomerne jednoducho vyplnením formuláru a oznamovacou povinnosťou na niektoré štátne inštitúcie ako Sociálna poisťovňa, zdravotná poisťovňa a daňový úrad. Živnosť sa delí na tri druhy a to: voľná, remeselná a viazaná, podľa toho aký typ podnikania chce podnikateľ prevádzkovať. [5]

#### **1.3.2 S.R.O**

Spoločnosť s ručením obmedzeným je kapitálová spoločnosť, ktorú môže založiť minimálne 1 a maximálne 50 osôb. Osoby zakladajúce s.r.o sa volajú spoločníci. Spoločníci ručia za záväzky len do výšky nesplatného základného imania. Základné imanie tvoria vopred určené vklady spoločníkov. Toto základné imanie je minimálne 5000 eur a môžu ho tvoriť ako peňažné, tak aj nepeňažné vklady. Pri s.r.o. je nutné viesť podvojnú účtovníctvo.

Založenie s.r.o. sa zakladá buď zakladateľskou listinou v prípade, že ju zakladá iba jeden spoločník alebo spoločenskou zmluvou v prípade viacerých spoločníkov. [5]

### **1.3.3 A.S.**

Posledná možnosť je akciová spoločnosť, avšak toto je verejne obchodovateľná spoločnosť vhodná pre naozaj veľké rozbehnuté spoločnosti, ktorým nestačí ako právna forma spoločnosť s ručením obmedzeným. Základné imanie tejto spoločnosti je rozdelené na určitý počet dielov, ktoré sa nazývajú akcie, ktoré potom predávajú a tak získavajú kapitál. Osoby držiace akcie sa nazývajú akcionári. [6]

## **1.4 Technologické riešenia internetového predaja**

Po prekonaní počítačových analytických a legislatívnych častí, každý podnikateľ bude musieť čeliť technickým záležitostiam. Práve v tejto časti môže väčšina podnikateľov bez technických znalostí naraziť. Prvou a hlavnou záležitosťou je vybranie správneho technologického riešenia. Jedná sa o jedno z najdôležitejších rozhodnutí, pre ktoré sa rozhodujeme na základe niekoľkých vstupných faktorov, ako napríklad rozpočet, časová náročnosť a funkcionálnosť.

- Rozpočet – predstavuje kapitál, ktorý je podnikateľ ochotný do e-shopu investovať. Toto je veľmi dôležité kritérium, zvlášť pre začínajúcich podnikateľov, u ktorých sa predpokladá, že nebudú disponovať dostatočne veľkým kapitálom.
- Čas – predstavuje dobu, za ktorú chceme mať pripravené riešenie.
- Funkcionálnosť – v určitých prípadoch môže podnikateľ požadovať špeciálne funkcionality, ktoré neposkytuje open-source riešenie.

Poznáme 3 rôzne technické riešenia e-shopu: e-shop na mieru, open-source riešenie a prenájom e-shopu.

### **1.4.1 E-shop na mieru**

Toto riešenie väčšinou je vhodné pre podnikateľov, ktorí presne vedia aké funkcie má obsahovať ich e-shop. Hlavné výhody tohto riešenia sú, že e-shop bude vyzeráť presne podľa požiadaviek podnikateľa a bude mať plnú podporu od profesionálnej spoločnosti, ktorá ho vyvinula. S týmto sú aj spojené riziká, ako napríklad riziko nekvalitného dodávateľa, vysoká obstarávacía cena a v neposlednom rade aj časová náročnosť prípravy e-shopu. [7]

### **1.4.2 Opensource riešenie**

Inak nazývané aj voľne šíriteľné riešenie, ktoré často krát užívateľom umožňuje zasahovať do zdrojového kódu, ktorý následne môžu upravovať podľa svojich potrieb. Takýchto riešení je na trhu veľmi veľa a medzi najznámejšie patrí Opencart, Magento, PrestaShop, Woocommerce a veľa ďalších. Väčšina z nich má aj slovenský alebo český preklad, ale chýba im podpora platobných a dopravných metód, alebo napojenie na účtovníctvo. Najväčšou výhodou je obstarávacía cena a v prípade miernej technickej znalosti môžeme mať celý e-shop pod kontrolou. Avšak nulová obstarávacía cena je postupne navyšovaná na dodatočných finančných nákladoch, ako poplatky za webhosting, programátora, grafika, atď. [7]

### **1.4.3 Prenájom e-shopu**

Pre veľa začínajúcich podnikateľov to môže byť výborná voľba na začatie podnikania. Výhoda tohto riešenia je najmä v jeho okamžitej pripravenosti na prevádzku, podpore zo strany spoločnosti, ktorá zabezpečuje prenájom e-shopu a aj nízke prevádzkové náklady. Tieto systémy sú väčšinou vyladené používateľmi, ktorí ich využívajú. Medzi poskytovateľov patria Shoptet, UpGates a v prípade zahraničných je to napríklad Shopify. [7]

## **1.5 Optimalizácia pre vyhľadávače**

Po anglicky search engine optimization alebo v skratke SEO zahŕňa postupy, metódy a stratégie na zvýšenie postavenia webových stránok vo vyhľadávačoch alebo pri organických výsledkoch vyhľadávania pre určité kľúčové slová. Toto zvýšenie sa následne premietne do celkového množstva návštevníkov na stránkach. Aby sme pochopili ako funguje SEO musíme pochopiť ako fungujú samotné vyhľadávače. Vyhľadávače majú vždy databázu webových stránok „Index“ a pri zadaní kľúčového slova pošlú bota, aby na základe nastavených pravidiel začal prehľadávať a čo najrýchlejšie zobrazil webové stránky, ktoré spĺňajú tieto pravidlá. [8, 9, 41]

Celosvetovo podľa štatistík vyhľadávačom bezkonkurenčne kraluje Google. V roku 2020 ho priemerne na počítačoch využívalo 75,46% a na mobilných zariadeniach až 93,87% používateľov, preto je aj vhodné sa zamerať pri optimalizácii stránok práve na Google

vyhľadávač. Pričom zo štatistík sa ukazuje, že mobilné zariadenia prevažujú nad počítačmi. [10]

### **1.5.1 PageRank**

Jedná sa o Google algoritmus, ktorý slúži na posúdenie kvality a dôležitosti webstránok. Matematicky počíta nielen množstvo, ale aj kvalitu na seba vzájomne sa odkazujúcich stránok pomocou hypertextových odkazov. Čím vyššie skóre, tým vyššie sa po zadaní určitého kľúčového slova zobrazí stránka vo výsledkoch organického vyhľadávania. Nejedná sa však o jediný hodnotiaci systém a pre webstránky ako celok je využívaných niekoľko podobných algoritmov. [8]

### **1.5.2 On-page**

On-page faktory je pojem, ktorý označuje všetky faktory priamo súvisiace s obsahom a kódom stránky. Vďaka starostlivo vyladením on-page faktorom môžeme pozitívne ovplyvniť hodnotenia stránky vyhľadávačom a tým zlepšiť jej umiestnenie pri vyhľadávaní.

Titulok stránky má najväčšiu váhu spomedzi on-page faktorov. Zobrazuje na karte stránky v prehliadači a veľmi ovplyvňuje hodnotenie vyhľadávača. Titulok by mal byť pútavý a obsahovať kľúčové slovo. Vo vyhľadávači sa pod nadpisom článku zobrazuje aj krátky popis stránok tzv. metapopis. Slúži ku krátkemu popisu článku, ktorým môžeme nalákať zákazníka aby klikol na náš článok. URL štruktúra adresy je dôležitá z hľadiska sledovania a zdieľania. Správne nastavené url adresy (kratšie, logickejšia štruktúra, atď..), nám takisto môžu pomôcť pri radení webstránok. Ak URL adresa nie je správne nastavená, tak sa neodporúča ju meniť, pokiaľ nemá priamo negatívny dopad. V prípade, že sa už musí meniť, je potrebné použiť správny typ presmerovania. Responzivnosť voči ostatným zariadeniam je dobrá, kvôli zvyšujúcemu sa množstvu iných zariadení ako sú počítače, pričom hlavne mobily sú aktuálne najviac využívanou skupinou zariadení. Prístupnosť „dobrým“ botom, ktorí slúžia na indexovanie prípadne ich používajú vyhľadávače na hodnotenie webu a jeho radení vo vyhľadávači. [8, 9]

### **1.5.3 Off-page**

Jedná sa o faktory mimo webovej stránky, ktoré tiež ovplyvňujú ako nás vyhľadávač bude radiť. Najviac sú spojené s „link buildingom“ alebo aj vytváranie odkazov, ktoré by mal vznikáť prirodzene, z relevantných webových stránok a priviesť k nám relevantných zákazníkov. Vytváranie odkazov sa dá považovať za online PR, keďže sa jedná o zviditeľňovanie vlastnej stránky a značky na webstránkach tretích strán. [9, 41]

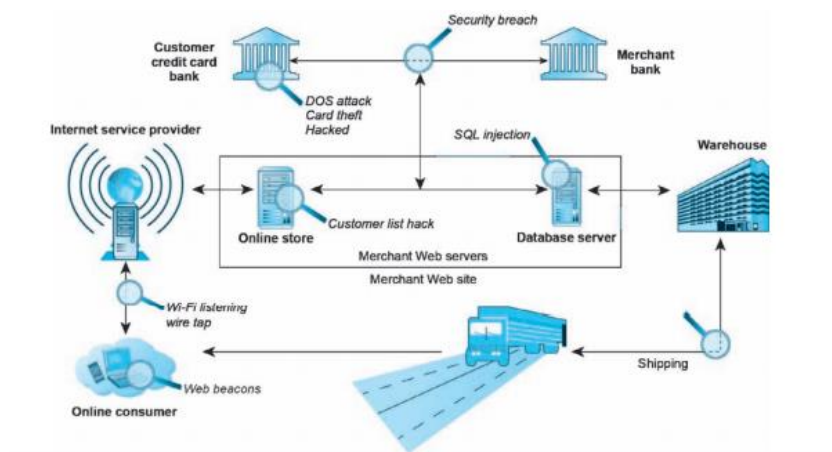
## **1.6 Kybernetická bezpečnosť**

Internet a s ním spojené technológie otvárajú svet nových produktov, služieb a možností. Avšak s nimi prichádzajú aj nové hrozby, ktoré sa snažia využiť slabiny týchto technológií s cieľom obohatenia sa na úkor druhých. Preto je dôležité tieto hrozby brať vážne a snažiť sa posilňovať kybernetickú bezpečnosť na všetkých úrovniach. Kybernetická bezpečnosť sama o sebe znamená kompletné zabezpečenie všetkých informačných systémov a ich používateľov proti neoprávnenému prístupu, útoku a poškodeniu.

Vo všeobecnosti v rámci kybernetickej bezpečnosti je zahrnutá kybernetická prevencia, odhaľovanie kybernetických útokov, reakcie na ne a zaistenie nápravy. [11, 12]

### **1.6.1 Zraniteľné miesta v e-commerce prostredí**

Z technologického hľadiska existujú tri kľúčové body zraniteľnosti: klient, server a komunikačný kanál. Na obrázku nižšie môžeme vidieť graficky znázornené jednotlivé typy hrozieb a kde k nim môže prísť. [3, 11]



Obr. 2: Kritické body infraštruktúry e-commerce (Zdroj: prevzaté 3)

## 1.6.2 Kybernetické hrozby v e-commerce

Vzrastajúca popularita e-commerce medzi zákazníkmi bohužiaľ kráča ruka v ruke aj s vzrastajúcim rizikom kybernetických hrozieb. Narastá počet prípadov DDoS útokov, phishingu, krádeží dát, podvodov s identitami alebo podvody s kreditnými kartami a toto všetko je len špička ľadovca. Podľa vyjadrenia populárneho českého webhostingu Wedos, počet nimi blokových prenosov presiahol 60%, čo v podstate znamená, že na weby ich zákazníkov sa snaží pripojiť viac botov ako reálnych užívateľov. Pričom pred pár rokmi to bolo d'aleko menšie množstvo. Podobný nárast možno badať v podstate pri každej hrozbe a dokonca sa začína zvyšovať množstvo sofistikovanejších útokov, pretože útočníci sa snažia reagovať na každý typ obrany, ktorý sa im postaví do cesty. Dôvody prečo sa tieto útoky stupňujú sú jednoduché. Útočníci chcú zarobiť na ukradnutých dátach alebo DDoS útokmi dočasne paralyzovať daný web.

TABLE 4.2 THE CYBER BLACK MARKET FOR STOLEN DATA	
DATA	PRICE *
Individual U.S. card number with expiration date and CVV2 (the three-digit number printed on back of card) (referred to as a CVV)	\$0.50-\$12
Individual U.S. card number with full information, including full name, billing address, expiration date, CVV2, date of birth, mother's maiden name, etc. (referred to as a Fullz or Fullzinfo)	\$30-\$100
Dump data for U.S. card (the term "dump" refers to raw data such as name, account number, expiration date, and CVV encoded on the magnetic strip on the back of the card)	\$20-\$100
Online payment service accounts	\$20-\$300
Bank account login credentials	\$80-\$700
Online account login credentials (Facebook, Twitter, eBay)	\$10-\$15
Medical information/health credentials	\$10-\$20
1,000 e-mail addresses	\$1-\$10
Scan of a passport	\$1-\$2

Obr. 3 Približná cena jednotlivých typov odcudzených dát (Zdroj: prevzaté 3)

Na obrázku vyššie možno vidieť približné ceny za jednotlivé ukradnuté dáta v USA za rok 2015 na čiernom trhu. Pre spoločnosti musí byť prioritné chrániť svojich zákazníkov, inak by mohli riskovať svoju reputáciu. [3, 13]

#### **1.6.2.1 Distributed denial of service (DDoS)**

DDoS alebo aj útok distribuovanej siete používa veľké množstvo počítačov, ktoré zahŕňajú požiadavkami server a ďalšie systémy webových stránok. V momente, keď server obdrží viac požiadaviek ako dokáže spracovať, tak sa buď spomalí, alebo zlyhá a tým zneprístupní webové stránky potenciálnym zákazníkom. Pri DDoS sa väčšinou využívajú tzv. botnety alebo zombie sieť, ktoré sa skladajú z rôznych zariadení, na ktorých je na pozadí spustený škodlivý softvér. Týmto zariadeniami, ale nemusia byť len počítače a telefóny, ale môžu to byť televízory, bezpečnostné kamery, chladničky, pračky, atď. Väčšinou sa však jedná o zariadenia, ktoré nie sú dostatočne zabezpečené a tým pádom sú jednoducho napadnuteľné. Aj vďaka nárastu takýchto zariadení a celkovom zvýšení dostupnosti technológií k ich využívaniu. V posledných rokoch DDoS útoky zvyšujú ako trvanie, tak silu útokov. Napríklad v prvom kvartáli 2020 sa medziročne zvýšil počet útokov o sile 100 Gb/s o 776%.

Proti takýmto útokom je viacero typov obrany, ale pre väčšinu bežných používateľov je najoptimálnejšia možnosť využitia kvalitného webhostingu, ktorý poskytuje kvalitnú DDoS ochranu, skladajúcu sa z niekoľkých vrstiev. [14, 15]

#### **1.6.2.2 Phishing**

Jedná sa o typ online útoku, pri ktorom sa tretia strana pokúša získať dôverné informácie ako napríklad prihlasovacie mená, heslá, podrobnosti o platobných kartách. Straty takýchto údajov na strane obetí môžu neskôr viesť k finančným stratám, prípadne ukradnutiu identity. Vo väčšine prípadov útočníci používajú falošné emaily, komunikácie na sociálnych sieťach, prípadne kópie webstránok. V prípade mailovej komunikácie sa útočníci väčšinou zameriavajú na nejaké lukratívne ponuky, prípadne cennú výhru a potrebu rýchlej reakcie na mail, lebo inak sa daná ponuka skončí. Pri podvodných kópiách webstránok obeť vypíše prihlasovacie alebo iné dôverné údaje, ktoré následne získa útočník. Tieto stránky sa väčšinou tvária ako dokonalá kópia prihlasovacej stránky do banky, ale väčšinou takéto weby nepoužívajú protokol HTTPS a majú mierne



pozmenenú URL adresu. Tento typ kybernetického útoku je veľmi populárny čo dosvedčujú aj štatistiky. V roku 2020 vznikalo približne 1,5 milióna nových podvodných webstránok každý mesiac. Za 22% ukradnutých dát v roku 2020 môže práve phishing, ale asi najalarmujúcejšie je, že 97% ľudí nevie rozpoznať sofistikovaný podvodný mail.

Ochrana proti phishingu je postavená na vzdelávaní ľudí a základných pravidlách, ako používanie rôznych hesiel pre rôzne služby a webstránky, kontroly emailov a webov, na ktoré pristupujú a praktiky takýchto útočníkov ako celok. [3, 16]

### 1.6.2.3 Malware

Jedná sa o škodlivý kód, ktorý sa delí na jednotlivé podtypy ako napríklad trójske kone, maladvertising, ransomware alebo botov. Podľa jednotlivých typov sú rozlišované ako:

**Maladvertising** je škodlivý kód ukrytý vo falošných reklamách, na ktoré keď užívateľ klikne, tak je presmerovaný na škodlivú stránku. Na takejto stránke sa útočník pokúsi nepozorovane nahrať do zariadenia škodlivý kód. Tento kód môže zahŕňať aj neviditeľné okná „Iframes“, ktoré nás automaticky navigujú na rôzne škodlivé webové stránky.

**Ransomware** tento typ škodlivého kódu uzamkne a zašifruje všetky údaje v zariadení. Následne sa zobrazí text, v ktorom žiadajú útočníci zaplatenie poplatku, po ktorom mu zariadenie rozšifrujú.

**Bot** je kód, ktorý sa môže skryto nainštalovať na počítač alebo iné zariadenie počas toho ako je pripojené na internet. Potom ako je takýto kód nainštalovaný, môže byť toto zariadenie na diaľku ovládané útočníkom. Veľké množstvo zariadení s takýmto kódom sa nazýva botnet a väčšinou sú využívané na DDoS útoky.

[3]

### 1.6.2.4 SQL injection

Jedná sa o techniku na získanie neoprávneného prístupu k databáze. SQL injection môže mať devastačné účinky, ak sa útočníkovi podarí získať citlivé údaje o zamestnancoch, zákazníkoch a pod. Tieto útoky sa vykonávajú pomocou vkladania SQL príkazov do webového formulára, ako napríklad prihlasovací formulár. Pomocou takéhoto SQL príkazu sa následne útočník pokúša oklamať webstránku, aby získal právo prístupit

k databáze. Takémuto typu útoku dokážu programátori relatívne jednoducho zabrániť pomocou používania niekoľkých metód, ako overenie a zabezpečenie vstupu pre užívateľov a používanie parametrizovateľných dotazov. Užívatelia musia potom udržiavať takéto systémy stále aktualizované a obmedzovať privilégia.

Napriek tomu, že obrana voči týmto typom útokov je relatívne jednoduchá, ale aj napriek tomu je stále tento typ útokov veľmi úspešný. Napríklad v roku 2019 bola odhalená chyba v systéme Magento, ktorá spôsobila zraniteľnosť asi 300000 e-shopov bežiacich pod týmto systémom. [17]

#### **1.6.2.5 Cross-site scripting (XSS)**

Pri tomto type útoku je podobne ako pri SQL injectingu zraniteľný takmer každý e-shop alebo stránka, ktoré používajú formuláre, vyhľadávanie alebo napríklad aj prihlasovanie do backendu. Pri XSS útokoch na rozdiel od SQL injectingu útočníci používajú javascript kód, ktorý sa snažia vložiť do „vstupu“ pre používateľov a ak tento vstup nie je správne vymazaný, tak sa stáva zraniteľný voči XSS útoku.

Útočníci sa vo všeobecnosti zameriavajú na mená a heslá, vďaka ktorým môžu útočníci získať plný prístup k účtu obete. Tento útok následne môže útočník použiť na zmenu dodacej adresy alebo použitie údajov z kreditnej karty, na vytvorenie podvodných objednávok. Existuje aj možnosť krádeže informácií z cookies súborov, ale tej sa dá jednoducho zabrániť nastavením vstavanej funkcie HttpOnly, ktorá zabráni prístupu javascriptového kódu do cookies súborov. Najnebezpečnejšia je krádež administrátorských prihlasovacích údajov, vďaka ktorým by útočník mohol získať všetky údaje o zákazníkoch ako adresy a informácie o objednávkach. [18]

#### **1.6.2.6 E-skimming**

E-skimming je elektronická forma skimming-u, pri ktorej hackeri infikujú webstránky škodlivým kódom nazývaným aj „Skimming code“, ktorý sa aktivuje pri platobnom procese, keď zákazník vyplňa údaje o kreditných kartách. Na umiestnenie takéhoto kódu útočníci používajú niekoľko metód, ako napríklad phishing, ktorým získajú prihlasovacie údaje hostingu. Následne môžu manipulovať so súbormi e-shopu. Útočníci môžu využiť neznámej zraniteľnosti systému, na ktorom beží e-shop alebo využitím XSS útoku, pri

ktorom je obeť presmerovaná na falošnú, ale autenticky vyzerajúcu stránku, ktorá spracováva platbu. E-skimming útoky podobne ako väčšina predchádzajúcich útokov sa stupňuje spolu s celkovým nárastom používania e-commerce. [19, 20]

#### **1.6.2.7 SEO spam**

SEO spam nastáva, keď hackeri implantujú ich linky na webstránky obetí, pričom sa touto metódou snažia využiť vysokú návštevnosť na úspešných stránkach. Využívajú pritom nedostatočne zabezpečené a neaktualizované zraniteľné doplnky alebo pluginy. Hackeri vďaka takémuto SEO spamu dokážu zlepšiť svoje vlastné stránky a produkty, pričom napadnuté stránky sa prepadnú v rámci PageRanku, až ich Google môže kompletne odstrániť zo svojho vyhľadávača. [21, 22]

### **1.7 Ochrana voči kybernetickým hrozbám**

V predchádzajúcej časti sme sa dozvedeli o rôznych aktuálnych kybernetických hrozbách, o ich rastúcej tendencii a potenciálnych dôsledkoch, ak ich berieme na ľahkú váhu. Preto v tejto časti si rozoberieme základné možnosti ochrany, ktoré síce negarantujú 100% bezpečnosť voči týmto hrozbám, ale výrazne znižujú ich riziko.

#### **1.7.1 Zabezpečenie komunikácie medzi klientom a serverom**

Komunikácia medzi klientom a serverom je jedným z prvých zraniteľných miest v e-commerce a bez šifrovania by si ju mohol akýkoľvek útočník bez problémov čítať. Preto sa na jej ochranu sa používajú protokoly na šifrovanie. Aby sme pochopili podstatu jej ochrany treba vedieť, že túto komunikáciu sprostredkujú komunikačné protokoly.

**HTTP** je sieťový protokol na aplikačnej vrstve, ktorý riadi komunikáciu medzi klientom a serverom. Jedná sa o základný sieťový protokol, ktorý neposkytuje žiadnu ochranu proti hackerom a obsah komunikácie tohto protokolu nie je problém po zachytení prečítať.

**HTTPS** je v podstate http protokol, zabezpečený autentifikáciou a šifrovaním. Ak hacker zachytí HTTPS komunikáciu, uvidí iba zašifrované nič nehovoriace dáta. V dnešnej dobe sa HTTPS stáva štandardom, na ktorý sa snažia tlačiť aj webové prehliadače. Prehliadače stránky bežiacie na tomto štandarde označujú ikonkou zámku.

**SSL** je certifikát, ktorý šifruje spojenie medzi serverom a klientom. Existuje niekoľko typov SSL certifikátov, pričom niektoré sú zdarma a iné platené. Väčšina webhostingov ponúka niekoľko typov SSL certifikátov, čo zjednoduší celú implementáciu.

Tak ako máme komunikáciu medzi klientom a serverom, máme aj komunikáciu medzi administrátorom a miestom, kde sú uložené zdrojové súbory webu alebo e-shopu.

**FTP** je protokol pre prenos súborov na diskový priestor servera u webhostingu. Na tento priestor môžeme pristupovať z webhostingového webového rozhrania, tak aj z FTP klienta a ten následne umožňuje hromadné operácie so súbormi. Pri tomto protokole existujú dva oddelené kanály, kontrolný a dátový.

**SFTP** je zabezpečená verzia protokolu FTP, ktorý používa len jeden zabezpečený šifrovaný kanál.

[4, 23, 24]

### **1.7.2 Webhosting**

Pre kvalitný webhosting by sme sa mali rozhodovať na základe niekoľkých požiadaviek a to dostupnosť, zabezpečenie a podpora. Ak bude webhosting spĺňať všetky tieto požiadavky, dokáže prispieť vysokou mierou v ochrane proti významnej časti útokov. Webhosting by mal garantovať aspoň 99,99% dostupnosť webu. V rámci zabezpečenia by mala byť poskytovaná DDoS ochrana a možnosť pravidelných záloh. Kvalitný webhosting by mal mať podporu dostupnú dvadsaťštyri hodín denne, ideálne pomocou chatu alebo telefónu. [25]

### **1.7.3 Zálohovanie dát**

Zálohovanie dát je základom, ktorý nás dokáže ochrániť, proti zničeniu dát hackermi, pred nehodami webhostingu alebo prípadným znefunkčnením webu chybnou aktualizáciou. Webhosting by mal poskytovať automatické zálohy, ale bezpečnejšie je robiť manuálne aktualizácie pred každou väčšou aktualizáciou CMS systému alebo pred pridaním pluginu, ktorý by mohol viesť k znefunkčneniu webu. [42]

#### **1.7.4 Aplikácia Firewall (WAF)**

Web Application Firewall chráni webové stránky a webové aplikácie pred útočníkmi. Tí najčastejšie využívajú zraniteľné miesta aplikácie alebo protokolov ku krádeži dát alebo k zmene vzhľadu webových stránok organizácie. Chráni pred útokmi typu odopretie služby (denial of service, DoS).

Na rozdiel od tradičných sieťových firewallov alebo detekčných systémov prieniku (IDS), ktoré jednoducho prepúšťajú HTTP, HTTPS alebo FTP prevádzku do webových aplikácií, funguje ako obojsmerný proxy tejto prevádzky.

Kontroluje, či prevádzka neobsahuje útoky, izoluje webové servery od priameho prístupu hackerov. Okrem toho WAF eliminuje útoky vykonávané zámernými zmenami aplikácií (napr. znemožňuje úpravy cookies). Na rozdiel od detekčných systémov prieniku, ktoré analyzujú len bitové vzorky.

WAF preberá celú prevádzku namiesto webového servera. Dekóduje komunikáciu a odstraňuje nepovolené znaky či otázky a normalizuje dáta. Systémy tak umožňujú ochranu proti zneužitiu citlivých údajov. [26]

#### **1.7.5 Anti-malware ochrana**

Väčšinou je poskytovaná pluginom, prípadne ju môže mať vstavanú webhosting, ktorý dokáže skontrolovať všetky zdrojové súbory a priečinky webstránky. Na základe virovej databázy dokáže identifikovať infikované súbory a odstrániť ich. Vhodné je opakovať skenovanie všetkých priečinkov v pravidelných intervaloch, aby sa prípadné napadnutie odhalilo včas a nespôsobilo veľké problémy. [21]

#### **1.7.6 Ochrana pred SEO spamom**

Na ochranu pred SEO spamom sa využíva väčšina vyššie menovaných praktík. Ochrana by sa dala rozdeliť do troch skupín a to prevencia, identifikácia a odstránenie. V rámci prevencie sú všeobecne odporúčané nasledovné kroky: používať Firewall, zvýšenú ochranu prihlasovacej stránky do backendu nastavením obmedzeného počtu prihlasovacích pokusov, pravidelná aktualizácia CMS, tém a pluginov, a takisto aj nastavenie privilégií užívateľov, ktoré je pre väčšinu užívateľov viac obmedzené.

Ak už je systém napadnutý, nie je ho na prvý pohľad jednoduché identifikovať, preto treba používať špeciálny pluginy alebo externé webstránky, ktoré dokážu skenovaním odhaliť takúto hrozbu a pri pluginoch aj odstrániť. [22]

## **2 Analýza súčasného stavu**

V tejto kapitole si zanalyzujeme ideu predaja ekologických kancelárskych potrieb pomocou B2C elektronického obchodu. Na základe analytických nástrojov sa rozhodneme o správnosti e-commerce obchodného modelu a zamerania na ekologické kancelárske potreby. Pozrieme sa na makro a mikro prostredie okolia spoločnosti a následne si spracujeme SWOT analýzu, kde si zhrnieme všetky príležitosti a hrozby. V závere tejto kapitoly si zhodnotíme výstupy všetkých analýz a pripravíme si pôdu na návrhy riešení.

### **2.1 Súčasná situácia**

V aktuálnej dobe sa čím ďalej tým viac začína riešiť otázka klimatických zmien. Z tohto dôvodu sa dostávajú do popredia ekologické výrobky, ktoré nie sú vytvorené z ropných produktov a dajú sa recyklovať alebo produkty vyrobené z recyklovaných materiálov. Zámerom je začať predaj takýchto ekologických výrobkov a to konkrétne predaj kancelárskych produktov v rámci B2C.

### **2.2 PESTEL analýza**

Táto podkapitola si dáva za cieľ analýzu makroprostredia pomocou PESTEL analýzy. Postupne si tak prejdeme všetkých 6 faktorov, ktoré PESTEL analýza skúma, a to politické, ekonomické, sociálne, legislatívne, technologické a ekologické.

#### **Politicko-právne faktory**

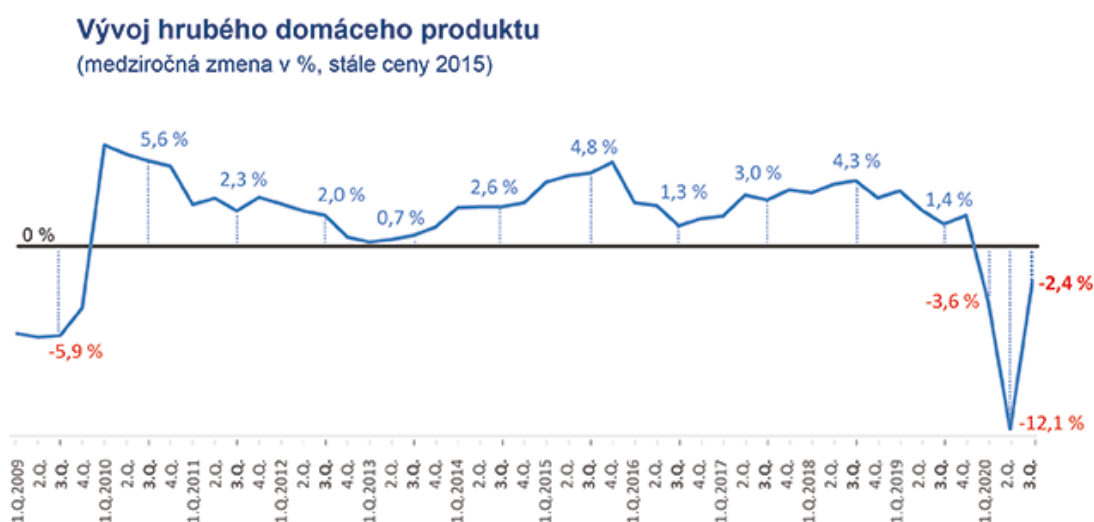
Štáty a politici významne vplývajú na podnikateľské prostredie, či už v podobe zmien zákonov, nariadení, daňových systémov, alebo aj vymožitelnosti práva. Všetky tieto faktory ovplyvňujú podnikateľské prostredie. Celkové daňovo-odvodové zaťaženie malo posledné roky stúpajúcu tendenciu, kvôli čomu sa už dlhodobo diskutuje o nutnosti rozsiahlej daňovej reformy, ktorá by výrazne pomohla podnikateľskému prostrediu. Táto reforma sa očakávala od novej vlády, avšak v dôsledku pandémie sa všetky plány na odvážnejšie reformy presúvajú na neurčito. Aktuálne sa podarilo aspoň schváliť tzv. „Kilečko“, čo je balík opatrení obsahujúci približne 100 malých opatrení, ktoré rušia alebo upravujú rôznu byrokratickú záťaž. Okrem vlády SR, má na nás obrovský vplyv aj európska únia, ktorej sme členom. Práve ona v jej vyhláseniach, kladie dôraz na obehovú

ekonomiku. V tejto činnosti pokračuje aj počas pandémie, kde sa snaží zapracovať tieto nápady do plánu obnovy, ktorý by mal priniesť veľké financie smerované do „Zelenej ekonomiky“. [27, 28]

### Ekonomické faktory

Na skúmanie makroekonomiky používame rôzne ukazovatele ako HDP, mieru nezamestnanosti, výšku úrokových sadzieb alebo vývoj tržieb v danom sektore. Tieto ukazovatele nám môžu pomôcť ozrejmiť možné smerovanie ekonomiky a jej vplyv na náš sektor.

Vývoj HDP sa v posledných rokoch niesol v znamení pomalého rastu, avšak v roku 2020 zasiahla celosvetovú ekonomiku pandémia, ktorá spôsobila pokles HDP a vyhliadky nie sú najlepšie.



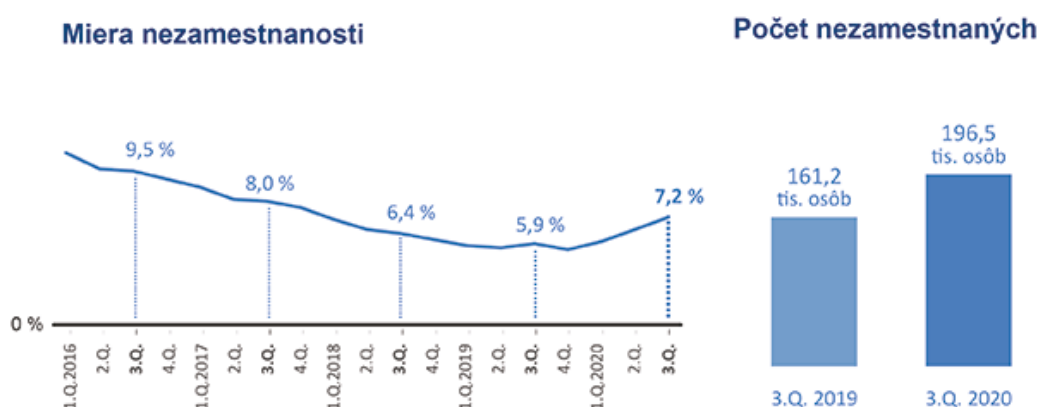
Obr. 4: Vývoj hrubého domáceho produktu (Zdroj: prevzaté 30)

Očakáva sa pomalý rast aj napriek tomu, že centrálné banky neustále potvrdzujú ochotu držať uvoľnenú monetárnu a fiškálnu politiku. Pre Slovenskú republiku budú najdôležitejšie rozhodnutia Európskej centrálnej banky (ECB), amerického Fedu alebo Národnej banky Slovenska. Pričom keď sa pozrieme na aktuálnu situáciu, tak Európska centrálna banka má nastavené úrokové sadzby na -0,5% a v decembri 2020 zvýšila rozpočet na nákup dlhopisov, ktorý zároveň predĺžila až do rok 2022 a napríklad



americký FED chce držať nízke úrokové sadzby až do roku 2023. Aj napriek týmto opatreniam sa minimálne v krajinách EU neočakáva rýchly ekonomický rast. [29, 30]

Miera nezamestnanosti je ďalším z dôležitých makroekonomických faktorov, ktoré ukazujú ako sa ekonomike darí. V podstate sa dá povedať, že čím menšia miera nezamestnanosti, tým lepšie sa ekonomike darí. Čo má potom priaznivý vplyv na podnikanie, keďže ľudia sú ochotní míňať peniaze miesto toho, aby sa ich snažili čo najviac šetriť.



Obr. 5: Vývoj miery nezamestnanosti (Zdroj: prevzaté 31)

Na grafe je zobrazený vývoj nezamestnanosti na Slovensku počas jednotlivých kvartálov. Ako môžeme vidieť, tak miera nezamestnanosti po rokoch klesania stúpila v roku 2020 na 7,2%, čo je aj vďaka masívnej vládnej podpore nad očakávaniami, ktoré boli ešte pesimistickejšie. Bohužiaľ do budúcnosti sa predpokladá pomalý pokles prípadne ešte určitý nárast kvôli druhej a tretej vlně pandémie a s tým súvisiacim lockdownom.

Posledným dôležitým makroekonomickým ukazovateľom je pre túto oblasť vývoj maloobchodných tržieb, ktoré sa za rok 2020 znížili o 1,1%. Samozrejme je treba rozlišovať jednotlivé časti sektoru, keďže niektoré časti ako predaj v špecializovaných predajniach ostatného tovaru klesol o 8,9% medziročne za december 2020. Podobný pokles zaznamenali aj predajcovia pre kultúru a rekreáciu, ale na druhej strane rástli tržby hypermarketov a maloobchodu mimo predajní, stánkov a trhov. Práve druhé menované zahŕňa tržby z internetového predaja, a tieto po poklese v prvej polovici roku 2020, neskôr v jeho druhej polovici výrazne rástli. [31, 32]

Záverom by som dodal, že napriek tomu, že ekonomická situácia nie je úplne jasná, je do určitej miery možné, že sa uvoľnená menová politika premietne do inflácie a centrálna banka budú nútené zvýšiť úrokové sadzby. Napriek tomu práve e-commerce ostane pravdepodobne jedným z najmenej zasiahnutých segmentov, ktorý bude mať aj v budúcnosti potenciál pokračovať v raste.

### **Sociálno-kultúrne faktory**

Spoločnosť sa v rámci ekologického trendu čím ďalej tým viac snaží pomáhať vlastnými krokmi, ako napríklad recykláciou, nákupom ekologických výrobkov, zmenou životného štýlu alebo napríklad stále častejším začleňovaním rastlinnej zložky do potravy. O tieto zmeny sa zasadujú najviac mladí ľudia, ale pribúda aj početná skupina starších ľudí. Túto snahu jednotlivcov vnímajú aj samotné spoločnosti, ktoré sa snažia prispôbiť a začínajú viac investovať do tzv. zeleného marketingu, ktorý má za snahu propagovať práve tieto vyššie spomenuté výrobky, ale okrem toho sa snaží aj vzdelávať ľudí v tejto oblasti. Tieto trendy sa aktuálne začínajú pozitívne prejavovať v určitých oblastiach, ako potravinárstvo alebo stavebníctvo. Veľa kozmetických značiek už netestuje kozmetiku na zvieratách a v stavebníctve sa rozvíjajú zelené budovy, alternatívne zdroje energie alebo ekologicky šetrné materiály. Všetku tú snahu podčiarkuje výrazný mandát pre europoslancov v posledných voľbách do európskeho parlamentu v roku 2019, ktorí sa snažia presadzovať environmentálne otázky. [33, 34]

### **Technologické faktory**

Technologické faktory v e-commerce sú dôležité, pretože všetko je založené na technológiách, od predaja až po zákaznícky servis. Tento technologický vývoj sa potom delí na niekoľko smerov, ako napríklad zmenšujúci sa podiel nákupov cez počítače, inteligentní asistenti, absolútne zjednodušenie výberu vďaka zapojeniu AI. Zmenšujúci sa podiel používaných počítačov a naopak nárast objednávok z mobilných zariadení, ktorý trvá už dlhšiu dobu a preto veľa e-shopov stavia používateľov mobilných zariadení na prvé miesto. K tomuto im pomáha aj technológia PWA (progresívne webové aplikácie), čo je vlastne technológia pracujúca podobne ako bežná webová aplikácia, ktorá má navyše aj niektoré vlastnosti mobilných aplikácií. Jej najväčšia výhoda je, že si ju netreba sťahovať a inštalovať. Druhou novou technológiou sú inteligentní asistenti, ktorí robia prepojenie medzi zákazníkom a e-shopom. Na trhu ich majú technologickí

giganti hneď niekoľko variant ako napríklad Google Home alebo Alexa. Pričom podobné technológie budeme v budúcnosti vidieť čoraz častejšie a e-shopy sa tomu budú musieť prispôbiť. [35]

### **Legislatívne faktory**

Podnikateľ a prevádzkovateľ e-shopu sa musí riadiť určitým legislatívnym rámcom, ktorý je pomerne rozsiahly a je založený na viacerých faktoroch, ako napríklad oblasť predaja výrobkov, certifikáty a typ právnej formy. Na jednotlivé právne formy sa vzťahujú podobné zákony, ale tieto majú svoje odlišnosti. V našom prípade sme už na základe kapitoly 1.3 vybrali ako právnu formu voľnú živnosť, na ktorú sa vzťahuje najmenší legislatívny rámec.

#### **Zákony:**

- Zákon č.595/2003 Z. z. o dani z príjmov,
- Zákon č.102/2014 Z. z. o ochrane spotrebiteľa pri predaji alebo poskytovaní služieb na základe zmluvy uzatvorenej na diaľku alebo zmluvy uzavretej mimo prevádzkových priestorov predávajúceho v znení neskorších predpisov,
- Zákon č.22/2004 Z. z. o elektronickom obchode v znení neskorších predpisov,
- Zákon č.18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č.455/1991 Zb. zákon o živnostenskom podnikaní
- Zákon č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty
- Zákon č. 250/2007 Z. z. o ochrane spotrebiteľa

[36, 37, 38]

### **Prírodné (ekologické) faktory**

Prírodné faktory sú v e-commerce relatívne malé, ale aj napriek tomu je tu stále snaha o zvyšovanie udržateľnosti. V e-commerce sa dá zlepšovať znovu použiteľnosť, napríklad znižovaním odpadu a udržateľnými obalmi. Čiže dalo by sa povedať, že táto problematika je komplexná a je treba ju riešiť na viacerých miestach. Nie len samotným predajom obnoviteľných výrobkov, ale aj prácou s obalmi, atď. Toto všetko môže pomôcť k zníženiu produkcie Co2, čo je jedným z najväčších a najvýraznejších prispievateľov ku klimatickým zmenám.

## **2.3 Porterova analýza 5 síl**

Po predchádzajúcej PESTEL analýze, ktorá sa venovala širokému okoliu spoločnosti sa zameriame na vplyvy, ktoré sa nachádzajú v rámci sektora. Pozrieme sa na možnú konkurenciu a ako dodávatelia a zákazníci môžu ovplyvňovať cenu produktov, prípadne aké substitučné produkty sa môžu v sektore vyskytnúť.

### **Súčasná konkurencia**

Na trhu sa aktuálne dá konkurencia rozdeliť do dvoch skupín. Prvou skupinou sú veľké e-shopy ovládajúce väčšinu trhu s kancelárskymi potrebami, avšak z drvicej väčšiny sa jedná o klasické neekologické produkty a v rámci ekologických zatiaľ ponúkajú len veľmi obmedzené množstvo. Druhou skupinou sú začínajúce e-shopy, ponúkajúce ekologické produkty, ale tieto e-shopy sú častokrát zamerané na mix produktov a v rámci kategórie kancelárskych potrieb ponúkajú minimum produktov.

### **Potenciálna konkurencia**

Potenciálnu konkurenciu môžeme podobne rozdeliť do dvoch skupín ako súčasnú, pretože z nej priamo vychádza. V rámci súčasnej konkurencie je určite možný postupný prechod na ekologické produkty, v rovnakom rozsahu ako je ich súčasná ponuka klasických produktov. Druhou je možný vznik podobne zmýšľajúcich e-shopov, ktoré by sa chceli špecializovať na rovnaký predaj ako je autorov zámer.

### **Dodávatelia**

Ako už vieme cenu ovplyvňuje hlavne ponuka a dopyt. V prípade ponuky sú za ňu zodpovední dodávatelia, pričom jedným zo spôsobov akým ju ovplyvňujú je znižovanie výrobných nákladov, ktoré sú buď dosahované optimalizáciou procesov a zároveň nasadením masovej výroby. Už z princípu je tento spôsob určený na zvyšovanie ponuky a snahu o predbehnutie konkurencie. Takže v tomto prípade dodávatelia majú obrovský dopad na znižovanie cien.

### **Kupujúci**

Na strane dopytu sa nachádzajú kupujúci, ktorí majú podobnú pozíciu ako dodávatelia. V prípade vysokého dopytu z ich strany, nemusí ponuka stíhať uspokojovať ich požiadavky, čo bude tlačiť cenu nahor a v opačnom prípade bude cenu znižovať. V tomto

prípade sa hlavne spočiatku bude jednať o mierne drahší tovar, oproti klasickým kancelárskym potrebám. Na druhú stranu treba dodať, že kupujúci si budú priplácať za rozširovanie ekologického tovaru, čo ich práve môže motivovať ku kúpe.

### **Substitúty**

Substitútmí sú a aj budú stále nerecyklovateľné výrobky, ktoré môžu byť ponúkané za nižšie ceny, kvôli nižším výrobným nákladom. Avšak táto výhoda bude postupne upadať, spolu s rozširujúcou sa masovou výrobou. Preto do budúcnosti budú mať skôr využitelnosť v špecifických prípadoch. Okrem klasických výrobkov ako náhrada môže fungovať aj zvyšujúca sa digitalizácia, ktorá už prebieha a bude sa stále viac rozširovať, ale digitalizácia nikdy nedokáže nahradiť kompletne kancelárske potreby. Podobný prípad by sa dal ukázať aj pri knihách a e-knihách, kde napriek zvyšujúcej sa popularite e-knín sa stále vo veľkom množstve predávajú aj obyčajné knihy. Dôvodom je hlavne nenahraditeľný pocit, že človek môže fyzicky držať knihu v ruke.

## **2.4 Marketingový mix 4P**

Hlavným cieľom tejto metódy je pomocou 4 zadaných otázok zanalyzovať vzťah medzi spoločnosťou a zákazníkom. V tomto konkrétnom prípade je to z pohľadu spoločnosti.

### **Produkt**

Cieľom predaja budú ekologické náhrady kancelárskych produktov, ktoré budú dosahovať rovnakú kvalitu, ako v súčasnosti na trhu prevažujúce neekologické varianty s čo najväčšou cenovou dostupnosťou. Takisto bude dôležitá väčšia paleta predávaných výrobkov a v určitých prípadoch aj možnosť vlastného dizajnu či už pre firmy alebo jednotlivcov (perá, vizitky, atď..).

### **Cena**

Cena produktu v sebe zahŕňa niekoľko zložiek, a to cenu za produkt (výrobca, veľkosklad, atď...), daň z pridanej hodnoty, maržu a keďže sa jedna o e-shop, tak aj náklady za dopravu alebo poplatok za platobnú bránu. Z nasledujúceho zloženia môžeme vidieť, že na cenu bude mať vplyv veľa rôznych faktorov, ale jedným z najdôležitejších bude cena, za ktorú budú produkty nakúpené. Pre čo najnižšiu cenu bude kľúčové

postupné vyjednanie veľkoobchodných cien a samozrejme optimalizácia všetkých procesov na zvýšenie efektivity a zníženie nákladov. Na základe všetkých predchádzajúcich faktorov bude vypočítaná spotrebiteľská cena, na ktorú sa bude dať uplatniť buď množstevná zľava alebo zľava k určitým príležitostiam (napr. deň Zeme).

### **Miesto**

Hlavným distribučným kanálom bude nový e-shop, ale okrem neho bude možnosť vyjednávania množstevnej zľavy pre veľkých odberateľov. Bude možnosť si dohodnúť aj osobný odber na adrese, kde budú uložené všetky zásoby. Doručenie bude riešené pomocou niekoľkých prepravných spoločností (napr. Slovenská pošta, Zásielkovňa).

### **Marketingová komunikácia**

Keďže e-shop bude novovytvorený je potrebné vybudovať jeho branding od základov. V rámci tejto celkovej identity sa musí nastaviť misia a dlhodobé ciele e-shopu, ktoré budú mať časom veľký dosah. Ďalej bude dôležitá marketingová komunikácia využívajúca sociálne siete a celkovo internetovú reklamu.

## **2.5 Marketingový mix 4C**

V postate sa jedná o veľmi podobnú analýzu ako je marketingový mix 4P, ale na celú analýzu sa pozeráme pohľadom zákazníkov.

### **Hodnota z hľadiska zákazníka**

Najväčšiu hodnotu bude poskytovať ekologicky zmýšľajúcim zákazníkom, ktorí dostanú k dispozícii široký sortiment nielen ekologických, ale aj veľmi kvalitných výrobkov. Pre spoločnosti bude pridanou hodnotou aj možnosť doobjednania vlastného „brandingu“ na určité produkty.

### **Náklady pre zákazníka**

Ceny pre klasických zákazníkov budú porovnateľné s klasickými obchodmi, ale oproti nim budú nákupy menej časovo náročné. Pre väčších odberateľov (napr. účtovnícke spoločnosti, atď.), budú fungovať množstevné zľavy, vďaka čomu budú mať produkty za menšie ceny.

## Pohodlie

Je jednoduchšie použiť e-shop a pár kliknutiami si kúpiť čo zákazník potrebuje, ako ísť do papiernictva, v ktorom nemusia mať k dispozícii všetok potrebný tovar. Tieto objednávky sa budú dať vybaviť kedykoľvek počas celého dňa.

## Komunikácia

Zákazníci budú môcť vyjadriť spokojnosť so službami e-shopu pomocou recenzií cez Google. Taktiež môžu vyjadriť svoj názor na jednotlivé výrobky priamo na e-shope. Ďalšia komunikácia bude možná pomocou emailu, telefonicky alebo na sociálnych sieťach.

## 2.6 SWOT

Cieľom analýzy SWOT bude súhrn všetkých slabých a silných stránok, na ktoré sme v priebehu analýz narazili a našej schopnosti sa s nimi vyrovnáť.

	<b>Pozitívne</b>	<b>Negatívne</b>
<b>Vnútorne</b>	<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
	Pohodlné nakupovanie Široké spektrum doručovania Nízke ceny	Úzky výber sortimentu Začínajúca spoločnosť
<b>Vonkajšie</b>	<b>Príležitosti</b>	<b>Hrozby</b>
	Rastúci dopyt po eko produktoch Regulácia neekologických produktov Využitie SEO optimalizácie a online marketingu	Rýchly obrat na eko produkty zo strany súčasných hráčov Vstup nového konkurenta Vzrastajúci počet kybernetických hrozieb

Obr. 6: SWOT analýza (Zdroj: vlastné spracovanie)

### Silné stránky

Vďaka tomu, že spoločnosť predáva svoje produkty na internete a na užívateľsky prívetivej platforme, sú všetky produkty pripravené pre zákazníkov pomocou pár klikov. Toto veľmi pridáva na pohodlnosti nakupovania, čo ocení veľa zákazníkov. V rámci nakupovania na e-shope bude pripravené široké spektrum spôsobov doručenia. Ako poslednou silnou stránkou sú nízke ceny za ekologické produkty oproti priamej konkurencii. Cena je podstatou časťou celej myšlienky, pretože má za úlohu ponúknuť tento typ produktov za prijateľnejšiu cenu.

## **Slabé stránky**

Všetky slabé stránky sú v podstate spojené s tým, že sa jedná o začínajúci e-shop, ktorý ešte nemá žiadnych zákazníkov. Od toho sa odvíja aj druhá slabá stránka a tou je nedostatočný výber sortimentu. Avšak menší výber sortimentu sa bude časom podľa úspešnosti rozširovať. S obidvoma problémami sa potykajú v podstate všetky začínajúce spoločnosti a postupne ich riešia.

## **Príležitosti**

Príležitostí je veľa ako to už býva pri každej novej spoločnosti, ktorá ešte nemá žiadny podiel na trhu. Za najväčší sa dá označiť vzrastajúci dopyt po ekologických produktoch. Dopyt je priamo napojený na popularizáciu ekologických produktov. Okrem popularizácie môže byť veľkou príležitosťou aj zvýšená snaha o regulačné obmedzenia zo strany EU na neekologické produkty. Za ďalšie príležitosti môžeme považovať celkovo online propagáciu a SEO, ktorá dokáže e-shop posunúť na vyššie priečky vo vyhľadávačoch. V rámci online propagácie to môže byť využitie sociálnych sietí, blogu a v neposlednom rade platená propagácia v rámci vyhľadávača.

## **Hrozby**

Prvá hrozba, ktorá môže nastať je, ak sa rozhodnú súčasné najväčšie spoločnosti odvetvia o rýchle preorientovanie na ekologický trend. To by znamenalo veľmi zložitú získavanie nového podielu na trhu. Ďalšou hrozbou môže byť nový hráč, ktorý by mal dostatočný kapitál, aby začal podnikat' v tomto odvetví. V neposlednom rade netreba zabúdať na neustále stupňujúce sa kybernetické hrozby, ktoré budú naberať na intenzite s celkovým e-commerce rastom. Kybernetické hrozby sú práve nebezpečné v tom, že sa nemusia javiť ako veľká okamžitá hrozba, ale opak je pravdou. V prípade, že k nim dôjde, môžu kompletne zničiť dobré meno spoločnosti a v najhoršom prípade budú ich dôsledky pre spoločnosť likvidačné.

## **2.7 Záver analýz**

Na základe tohto je jasné, že riešená problematika stojí na pevných základoch a je vhodná na realizáciu. Napriek tomu, že súčasná ekonomická situácia a výhľad do blízkej budúcnosti je nejasný, tak e-commerce bude s najväčšou pravdepodobnosťou naďalej rásť. Preto je vhodné budovať a zviditeľňovať nový, ale už aj zabehnutý biznis práve na



internete. Zároveň, ako bolo v analýze SWOT uvedené, internet nám prináša veľké množstvo príležitostí, ako lacno a efektívne propagovať e-shop na internete, ale na druhej strane je s ním spojených niekoľko rizík. Najväčším rizikom sú rôzne kybernetické hrozby, ako sme si už načrtli v kapitole 1.6, a preto k nim treba pristupovať zodpovedne a brať ohľad na tieto hrozby pri návrhoch riešení. V rámci samotného odvetvia nie je konkurencia príliš veľká a je treba túto situáciu využiť, kým sa aktuálne najväčšie spoločnosti v odvetví netransformujú týmto smerom. Prípadne kým nezačne vznikať nová konkurencia, ktorá by chcela využiť podobnú príležitosť.

Na úplný záver treba podotknúť, že je dôležité na všetky časti nahliadať komplexne a pristupovať k nim zodpovedne, pretože len takýto prístup môže viesť k celkovému úspechu.

### 3 Vlastné návrhy a riešenia

Táto kapitola sa bude zaoberať realizáciou návrhu vlastného e-shopu. Podklady z teoretickej časti slúžia pre správny návrh a vstupy pre túto časť sú výstupy z analytickej časti. Postupne si prejdeme celým procesom praktických návrhov riešení, pričom pri všetkých návrhoch sa bude dbať práve na bezpečnosť a možnosti SEO. Začneme výberom technického riešenia e-shopu, na ktoré naviaže výber webhostingu ideálneho pre potreby daného technického riešenia, domény a šablóny. Po tejto príprave začneme pracovať na e-shope samotnom, kde si navrhujeme štruktúru kategórií a vzhľad jeho najdôležitejších prvkov (menu, pätička, domovská stránka, produktová stránka). Nakoniec v rámci základných prác na e-shope vytvoríme niektoré formy dopravy a platieb, ktoré budú k dispozícii. Odtiaľ sa presunieme k práci na posledných dvoch častiach, ktorými sú SEO a bezpečnosť. Na úplný záver sa pozrieme na ekonomické zhodnotenie, v ktorom si spravíme predikciu fixných ročných nákladov za samotné technické riešenia.

#### 3.1 Výber technického riešenia e-shopu

V rámci technického riešenia sa ponúkajú 3 varianty riešení, a to e-shop na mieru, open-source riešenie a prenájom e-shopu. K výberu budeme pristupovať na základe 3 hlavných parametrov, ktoré už boli spomenuté v kapitole 1.4, a to cena, časová náročnosť, funkcionálnosť a pridáme ako posledný prvok bezpečnosť.

E-shop na mieru je vhodný, len pre väčšie spoločnosti z dostatkom kapitálu. Pre našu prácu je kvôli cenovým podmienkam absolútne nevyužiteľný, preto ho preskočíme a budeme sa venovať len zvyšným dvom možnostiam.

**Cena** – v rámci ceny na prvý pohľad vychádza open-source riešenie lepšie, pretože vo väčšine prípadov je v základe bezplatné a prenájom e-shopu sa platí na mesačnej báze. Po započítaní nákladov za webhosting a hlavne rôznych ďalších doplnkov pridávajúcich funkčnosť, tak môžu byť konečné náklady vyššie ako pri prenájme.

**Časová náročnosť** – v tomto smere vychádza lepšie práve e-shop na mieru, keďže jeho cieľom je práve okamžitá pripravenosť k prevádzke. Oproti open-source systémom, ktoré potrebujú ďaleko viac času k ich spusteniu do prevádzky.

**Funkcionalita** – open-source systémy majú výhodu v možnosti zasahovať priamo do jeho kódu. A táto výhoda z neho robí veľmi flexibilné riešenie. Takisto vďaka tejto otvorenosti, môže veľké množstvo vývojárov pracovať na rôznych rozšíreniach. Na druhej strane e-shopy na prenájom majú v tomto smere značne obmedzené možnosti.

**Bezpečnosť** – bezpečnosť je v oboch prípadoch zložitá na porovnanie, open-source systémy a hlavne tie populárne sú veľmi často terčom útokov, ale pri akejkoľvek zraniteľnosti sú vydávané bezpečnostné záplaty. Je potreba dodať, že veľká časť úspešných útokov vznikla pochybeniami používateľov a pri vhodnom správaní sa dajú kybernetické hrozby minimalizovať. V prípade prenajímateľov e-shopov, nie sú tieto útoky tak časté až na pár výnimiek ako pri Shopify v roku 2020 . [43] Toto však nemusí znamenať, že s ich rastúcim podielom na trhu nezačnú byť terčom častejších útokov.

V rámci porovnávaných riešení je treba povedať, že rozdiely medzi nimi nie sú až tak výrazné. V našom prípade budeme pokračovať s open-source, primárne kvôli funkcionalite, keďže výhoda časovej úspory nie je až tak podstatná. Pri cene a bezpečnosti nie je skoro žiaden rozdiel a pri open-source riešení záleží na konkrétnych použitých doplnkoch a celkovej konfigurácii.

### 3.1.1 Výber open-source platformy

Z predchádzajúceho porovnania technických riešení vyšli pre tento konkrétny prípad, najlepšie open-source riešenia. V nasledujúcich odsekoch si preto priblížime tri veľmi populárne open-source CMS riešenia na základe porovnaní, ktoré zameriame práve na bezpečnosť a SEO. Následne sa rozhodneme pre ideálne riešenie.

**Magento** bolo mnoho rokov dominantné e-commerce riešenie, avšak dnes má len približne 10% podiel na trhu. Svoju prvú verziu vydalo ešte v roku 2008, pričom sa jedná o open-source systém podobne ako WordPress. Tento systém sa čiastočne líši oproti väčšine konkurencie tým, že ponúka okrem bezplatnej aj platenú Enterprise Edition.

Výhody:

- Vytvorený na veľkú škálovateľnosť
- Community verzia je zdarma
- Veľmi robustný a stabilný systém

- Podpora veľkého množstva platobných brán

Nevýhody:

- Enterprise Edision môže byť výrazne drahšia oproti Community verzií
- Rozhranie nie je používateľsky prívetivé, avšak toto sa začína zlepšovať v posledných verziách
- Pri komplexnejších úpravách je potrebná pomoc experta
- Bezpečnosť do veľkej miery závisí na tom ako je Magento nastavené
- Dokumentácia je príliš nekonzistentná

**Woocommerce** je v podstate e-commerce plugin do systému WordPress. Wordpress samotný je veľmi populárny a má okolo seba obrovskú komunitu ako používateľov, tak vývojárov. Pri viac ako 4 miliónoch aktívnych inštaláciách sa jedná o veľmi populárne a prispôsobiteľné riešenie elektronického obchodu.

Výhody:

- Platforma ako taká je zdarma a platí sa iba za pluginy tretích strán.
- Podpora Google Analytics a SSL podpora.
- Rozsiahla dokumentácia a možnosť kontaktovať vývojárov.
- Vlastný systém tém a pluginov.

Nevýhody:

- Potreba práce s dvomi platformami, keďže sa jedná o doplnok na platformu WordPress.
- Keďže pluginy môžu byť len priamo na WordPress, tak sa môže stať, že pri aktualizácií prestanú správne fungovať a potenciálne môžu spôsobiť bezpečnostné riziko.
- Za prémiové témy a doplnky sa platia ročné alebo mesačné poplatky.

**Opencart** je jednoduchý a prehľadný e-shop systém. Jeho jednoduchosť v kombinácii s ponukou neobmedzeného množstva kategórií, produktov a možnosti viacerých mien z neho robí zaujímavú voľbu pre začínajúcich podnikateľov.

Výhody:

- Podpora neobmedzeného množstva kategórií

- Ponúka možnosť riadenia niekoľkých obchodov cez jeden admin účet
- Ponúka možnosť predaja v akejkolvek mene aby zabezpečil funkčnosť podnikania na globálnej úrovni

Nevýhody:

- Ani na výkonnom webhostingu nie je schopný poskytnúť dostatočný výkon
- Poskytuje obmedzené možnosti prispôsobenia sa
- Takisto nie je príliš obľúbenou platformou pre vývojárov.
- Niektoré doplnky môžu byť nebezpečné, pretože nie sú kontrolované

Už z tohto krátkeho porovnania môžeme vidieť, že každé riešenie má niekoľko výhod, ale aj nevýhod. V podstate sa dá povedať, že najviac záleží na užívateľoch a ich požiadavkách. Predtým ako si však zhrnieme a vyberieme ideálne riešenie pre tento projekt, tak sa pozrieme bližšie na bezpečnosť a SEO priateľnosť poskytovaných jednotlivými riešeniami. [39, 40]









### **Bezpečnosť**

V rámci teoretickej časti bola načrtnutá dôležitosť bezpečnosti a prečo ju netreba podceňovať. Preto si teraz bližšie popíšeme bezpečnosť v rámci jednotlivých open-source systémov. Magento v tejto oblasti vedie, aj vďaka možnosti implementácie niekoľkých pokročilých bezpečnostných opatrení v rámci vylepšení a rozšírení. Ďalej v rámci ich prístupu k bezpečnosti ponúkajú zvlášť bezpečnostné záplaty a toto ich posúva k lídrovi v rámci bezpečnosti. Bohužiaľ za veľa bezpečnostných rozšírení si treba aj priplatiť a pre väčšinu používateľov sú príliš zložité na svojpomocnú implementáciu, za ktorú si potom musia priplatiť. A práve preto, že niektorí používatelia nevyužívali potenciál, boli v poslednom období zaznamenané úspešné útoky aj na túto platformu. Pri Woocommerce musíme brať do úvahy to, že sa jedná len o plugin na platformu Wordpress, a preto v rámci bezpečnosti môžu nastať problémy, ktoré by pri iných platformách nenastali. Avšak Woocommerce je takisto ako Magento stavané na pomerne veľkej bezpečnosti a väčšina problémov je spojených s používateľmi. Používatelia môžu používať doplnky, ktoré trpia určitou bezpečnostnou zraniteľnosťou, ale len v prípade, že boli navrhnuté primárne na Wordpress. V prípade aktualizácie sa tak môže stať, že prestanú fungovať alebo dokonca dôjde k vzniku zraniteľnosti. Pre tento typ problémov s doplnkami

vznikli na tejto platforme špeciálne navrhnuté bezpečnostné pluginy, ktoré dokážu z veľkej časti pomôcť s týmto problémom. Rovnako ako v prípade Magento, aj tu sa za tieto doplnky pripláca, avšak ich implementácia je vo väčšine prípadov jednoduchá. Ako posledný je Opencart, ktorý v tomto smere najviac trpí vďaka jeho nižšej popularite a tým, že doplnky nie sú viac kontrolované ako v prípade iných open-source platforiem. Čo v podstate znamená, že v prípade Opencart doplnkov je potrebné sa spoliehať iba na ich vývojárov.

## SEO

V rámci SEO existujú štatistiky, ktoré hodnotia jednotlivé open-source systémy. V prípade tabuľky nižšie môžeme vidieť, že v rámci nami hodnotených platforiem sa umiestňujú na vysokých pozíciách ako Woocommerce, tak Magento. Opencart nie je uvedený v hodnotiacej tabuľke a voči ostatným platformám je na tom výrazne horšie. Toto skóre sa v Opencarte dá vylepšiť pomocou zmien názvu, metapopisu alebo napríklad kľúčových slov. Na toto však treba mať aspoň priemernú úroveň technických znalostí. Podobné vylepšenia umožňuje aj Woocommerce, ale k dispozícii sú doplnky, ktoré sú veľmi užitočné a zjednodušujú prácu používateľom.

Platform Name	Logo	SEO Score
Shopify		98
WooCommerce		97
3DCart		95
Magento		95
BigCommerce		91
SquareSpace		91
Volusion		88
Weebly		75

Obr. 7: SEO skóre porovnávaných opensource riešení (Zdroj: prevzaté z 40)

## Zhodnotenie a výber riešenia

Ako môžeme vidieť existuje, veľké množstvo rôznych platforiem aj mimo porovnávaných kandidátov, pričom každá platforma cieľi na špecifickú skupinu užívateľov. V našom prípade môžeme z výberu v podstate okamžite vyradiť Opencart, kvôli nedostatočnej bezpečnosti a celkovo jeho obmedzeným možnostiam. Okrem

bezpečnostných problémov a nedostatočného množstva pluginov je problémom aj SEO prívetivosť. Magento v rámci bezpečnosti je na tom ďaleko lepšie a takisto aj podpora je ďaleko väčšia. Avšak ako sa už ukázalo, Magento je ďaleko vhodnejší pre väčšie riešenia, kde nie je problém s kapitálom určeným na správne nastavenie celého systému. Preto z hodnotenia vychádza najlepšie Woocommerce, ktorý vďaka obrovskej popularite, dôrazu na bezpečnosť, SEO prívetivosť a užívateľskú prívetivosť je najvhodnejším kandidátom, a preto bude využitý v rámci tohto projektu. [42]

### **3.2 Výber webhostingu**

Na výber bolo veľké množstvo ako platených, tak bezplatných webhostingov. Keďže je potrebná určitá úroveň stability a rýchlosti, tak bezplatné varianty v podstate okamžite vypadli z výberu. Do porovnávania zoberieme teda najznámejšie Slovenské a České webhostingy, a to konkrétne Wedos, Websupport, WY Gloge. Rozhodovať sa budeme na základe viacerých faktorov ako poskytované služby, garantovaná dostupnosť, zabezpečenie, cena a podpora. V prehľadnej tabuľke nižšie sú uvedené všetky dôležité parametre ponúkaných webhostingami.

Tabuľka 1: Porovnanie služieb poskytovaných webhostingami (Zdroj: vlastné spracovanie ceny a poskytované služby prebrané z oficiálnych stránok uvedených webhostingov)

Názov Webhostingu	WEDOS	WEBSUPPORT	YEGON WEBGLOBE
Porovnávaný produkt	NoLimit	Basic	WY Hosting
<b>Pomer cena/výkon</b>			
Cena za mesiac hostingu bez DPH	1,25 €	4,85 €	1,99 €
Cena reg. Domény	8,47 €	Zdarma k hostingu	7,90 €
<b>PARAMETRE</b>			
Priestor	Neobmedzene	15 GB	5 GB
Počet MySQL databáz	Neobmedzene max. 1 GB	Neobmedzene	Neobmedzene
PHP memory limit	256 MB	256/512MB	512MB
PHP 7 a vyššie	Áno	Áno	Áno
SSD	Áno	Áno	Áno
Podpora Wordpress	Áno	Áno	Áno
<b>ZABEZPEČENIE</b>			
Pravidelné zálohovanie	Áno (7 dní) a spoplatnená	Áno (14 dní)	Áno (14 dní)
Antispam	Áno	Áno	Áno
SSL certifikát	0,40 €	Áno	Áno
Antivírus	Áno	Áno	Nie
DDoS ochrana	Áno	Áno	Áno
<b>PODPORA</b>			
E-mail	Áno	Áno	Áno
Live chat	Áno	Áno	Áno
Telefón	Nie	Áno	Áno
Pracovná doba podpory	nonstop	PO-ST od 8:00 do 22:00 PIA-NE od 8:00 do 19:00	PO-PIA od 8:00 do 19:00 SO-NE od 9:00 do 14:00
<b>Dostupnosť</b>			
Garantovaná dostupnosť	99,990%	99,982%	99,980%

Porovnávali sme najlacnejšie varianty nimi ponúkaných webhostingov, nakoľko sa jedná o relatívne nenáročný projekt. V rámci parametrov môžeme vidieť, že sú veľmi podobné. Iba PHP memory limit poskytuje Wedos o niečo nižší oproti konkurencií, ale aj tak pre rozsah tohto projektu je dostatočný a v prípade ich vyššej verzie je už rovnaký. Ďalej všetky webhostingy majú podporu Wordpressu čo znamená, že sa dá využiť jeho inštalácia tzv. jedným klikom. V rámci zabezpečenia sú všetky webhostingy veľmi podobne na tom s výnimkou SSL certifikácie a zálohovania, kde pri Wedose je zálohovanie síce každých 7 dní, ale záloha je spoplatnená a takisto aj SSL certifikát. V rámci podpory nemá Wedose podporu cez telefón, avšak toto vynahrádza nonstop podporou cez e-mail a live chat. Celkovo všetky webhostingy ponúkajú veľmi kvalitné služby a rozdiely sú minimálne. Najväčším rozdielom zostáva cena, kde naplno vyhráva Wedos, ktorí síce poskytuje mierne horšie služby a parametre, avšak v pomere cena/výkon je najlepší. V prípade potreby poskytuje aj drahšiu verziu webhostingu, ktorá poskytuje kvalitnejšie služby.



### 3.3 Doména

Pri tomto kroku sa musíme zamerať na niekoľko dôležitých faktorov, ktoré musí doména spĺňať. V prvom rade ide o dĺžku, kde je všeobecne lepšie ak je doména kratšia a lepšie sa pamätá. V našom prípade sa rozhodujeme medzi niekoľkými možnosťami ako ecooffice, ekokancelária a ich ďalšími variantami. Dôležitým je aby bolo vidno, že sa jedná o e-shop, ktorý predáva ekologické potreby do kancelárie. Druhou časťou výberu bol výber koncovky. Tu máme na výber z koncoviek ako .eu, .com, alebo koncoviek národných napr. .sk. Pre naše potreby je vhodnejšia práve národná koncovka .sk. Z týchto prvotných rozhodnutí vznikli nasledujúce možnosti: ecooffice.sk, eco-office.sk, ekokancelaria.sk a eko-kancelária.sk. Finálne rozhodnutie padlo pre variant eco-office.sk, pretože sa jedná o lepšie znejúci názov, s ktorým sa dá neskôr aj lepšie pracovať.

### 3.4 Inštalácia a nastavenie SSL certifikátu

Keďže sme už prešli všetkými potrebnými počiatočnými krokmi, môžeme prejsť k inštalácii a prvotnému nastaveniu Woocommerce. Ešte predtým ako začneme s inštaláciou a nastavovaním Woocommerce, tak si aktivujeme kúpený SSL certifikát.



Obr. 8: Nastavenie Let's Encrypt certifikátu (Zdroj: spracovanie vlastné v službe wedos.cz)

Ako môžeme z obrázku vyššie vidieť, tak sme zvolili možnosť certifikátu Let's encrypt, ktorý sme si zakúpili. Jedná sa o relatívne lacnú verziu SSL certifikátu, ktorá je uznávaná prehliadačmi. V našom prípade sa jedná o plne dostatočný typ, ale v prípade väčších e-shopov je vhodné si zakúpiť bezpečnejšiu variantu s vlastným certifikátom na doméne (SNI). V druhom kroku ešte zaklikneme, na ktorú doménu ho chceme aplikovať a potom počkáme pár minút, kým sa vygeneruje a bude sa dať používať. V ďalšom kroku sa už pustíme do inštalácie a nastavenia samotného WordPressu.

Obr. 9: Ukážka inštaláčného procesu (Zdroj: vlastné spracovanie v službe wedos.sk)

Inštalácia je relatívne jednoduchá a na jej prevedenie stačí v admin panely vybrať možnosť inštalovať Wordpress. Nasledovne sa spustí proces inštalácie, kde stačí postupne vyplniť všetky okienka. V prípade, že sme už nastavili SSL certifikát, tak môžeme nastaviť https://, ale v opačnom prípade ponechávame http://. Následne ešte vyplníme miesto pre zakúpenú doménu. V druhom kroku sa vyplnia niektoré základné údaje, ako jazyk, názov webu, užívateľské meno a heslo, po čom už nasleduje len kontrola údajov a samotná automatická inštalácia. V tomto momente nás po prihlásení privíta úvodná obrazovka admin účtu Wordpressu a k počiatočnému kroku nám chýba už len pridať doplnok Woocommerce, ktorý pridáva Wordpressu schopnosti plnohodnotného elektronického obchodu.

### 3.5 Vzhľad elektronického obchodu

Po úspešnom vytvorení a počiatočnom nastavení Wordpressu a Woocommerce prichádza na rad vybratie šablóny a celkového dizajnu e-shopu. Dobrý dizajn nie je len o atraktivnosti, ale aj o kvalitnom rozložení prvkov a logickej štruktúre kategórií. Pred návrhom štruktúry webu si musíme vybrať šablónu, ktorú budeme používať po celú dobu.

#### 3.5.1 Šablóna

Výber šablóny je veľmi podstatný, pretože celkový vzhľad bude závisieť práve od zvolenej šablóny. Ďalšou výhodou je, že v prípade dobre vybranej šablóny sa minimalizuje alebo kompletne zmizne potreba samostatných úprav v kóde. V našom prípade si porovnáme niekoľko vysoko kvalitných a populárnych tém, ktorými sú **Storefront, Astra a OceanWp**.

## Cena

Ako prvé nad čím sa treba zamyslieť je, koľko sme ochotní investovať do WordPress témy. Vo všeobecnosti platí, že platené témy sú častejšie aktualizované a neustále sa na nich pracuje, ale nie vždy je to pravda a občas sa nájdu aj kvalitnejšie bezplatné šablóny. V našom prípade sa pozeráme na zdarma šablónu Storefront a zvyšné dve témy sú v základe zadarmo, ale existujú aj ich plnohodnotné verzie. Tieto platené verzie obsahujú niekoľko vylepšení v rámci dostupných funkcií a takisto ponúkajú väčšie množstvo štartovacích tém.

The image shows a side-by-side comparison of two WordPress themes. On the left is the 'PERSONAL' plan for OceanWP, priced at \$39 for 1 site, with a 'BUY NOW' button. On the right is the 'ASTRA PRO' plan, priced at \$47 (down from \$59), with a 'GET STARTED' button. Both plans include 12 months of updates and support. The Astra Pro plan lists additional features like 100+ free starter templates and one-to-one support.

PERSONAL	ASTRA PRO
\$39	\$59 <del>\$59</del> \$47
For 1 Site	Take Astra theme to next Level with customizability and flexibility
<a href="#">BUY NOW</a>	<a href="#">GET STARTED</a>
12 Months of Updates & Support	Top Features:
7 Free Extensions	✓ All Astra Pro Features
12 Premium Extensions	✓ 100+ Free Starter Templates
15 Free Demos	✓ One-to-One Support
109 Pro Demos Included	✓ Extensive Training
	✓ Unlimited Website Usage
	<a href="#">See all Features</a>

Obr. 10: Ceny platených verzií šablón OceanWp vľavo a Astra PRO vpravo (Zdroj: vlastné spracovanie na základe oficiálnych cenníkov pre témy OceanWp a Astra Pro)

## Ponúkané funkcie a nástroje

Prvá veľmi dôležitá vlastnosť, ktorú musí téma obsahovať je podpora Woocommerce, pretože naším cieľom je mať e-shop práve na tejto platforme. Ďalším dôležitým bodom je podpora rôznych jazykov a množstvo nastavení, ktorými sa dá jednoducho upravovať vzhľad. Ďalej nám ponúkajú štartovacie témy a page builder, ktoré zjednodušujú prácu pri vytváraní dizajnu. Page builder je veľmi dobrý nástroj, avšak treba mať na pamäti, že každá komplexnejšia funkcionálna bude mať dopad na celkový výkon webstránok.

## Responzivnosť

Responzivnosť v dnešnej dobe, keď sa viac ako 50% objednávok vykonáva pomocou mobilných zariadení, by mala byť samozrejmosťou. Všetky vyššie spomenuté šablóny

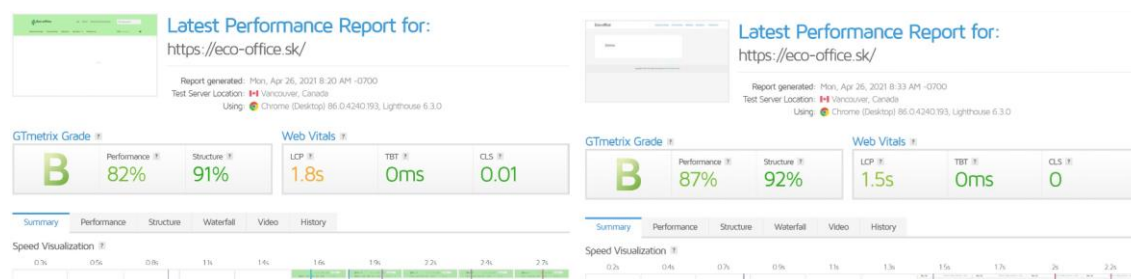
túto požiadavku spĺňajú a zároveň majú priamo vstavanú funkcionálnosť, ktorá simuluje jednotlivé zariadenia. Pre jednotlivé zariadenia sú ukladané nastavenia zvlášť, čo prispieva ku kvalitnému zobrazeniu na všetkých zariadeniach.

### Bezpečnosť a kvalita kódu

Každá šablóna by mala byť dobre napísaná a pravidelne aktualizovaná, pretože aj samotné šablóny môžu obsahovať bezpečnostné diery. Jedným zo spôsobov, ktorý môže zaručiť bezpečnosť, je podpora a pravidelné aktualizácie zo strany vývojárov. V našom prípade sú všetky tri šablóny pravidelne aktualizované a majú neustálu podporu od vývojárov. Čo sa týka kvality, kódu využili sme takzvaný validátor kódu od W3C. V prípade, že je šablóna napísaná kvalitne podľa štandardov, môže to byť jeden z ďalších predpokladov, že je aj bezpečná.

### Rýchlosť

Rýchlosť je veľmi dôležitá, pretože pomalá šablóna spolu s ostatnými faktormi ovplyvňujúcimi rýchlosť, sa môže negatívne odzrkadliť v návštevnosti a zobrazovaní vo vyhľadávačoch. V našom prípade sa opäť jedná o 3 rýchle šablóny, pričom v nezávislých porovnávacích hodnoteniach najlepšie vychádzala v základnom nastavení Astra a najhoršie OceanWp. Rozdiely medzi všetkými šablónami boli len veľmi malé.



Obr. 11: Porovnanie výkonnosti šablón (Zdroj: vlastné spracovanie na základe služby gtmetrixx.com)

Ako môžeme vidieť na obrázku vyššie, tak v rámci nášho vlastného porovnania sme dospeli k podobným výsledkom ako vyššie spomenuté nezávislé hodnotenia. Na ľavej časti obrázku sa nachádza použitá šablóna Storefront a vpravo Astra. Rozdiely boli minimálne a v priebehu meraní sa tieto hodnoty mierne menili, ale v priemere boli rovnaké ako na obrázku.

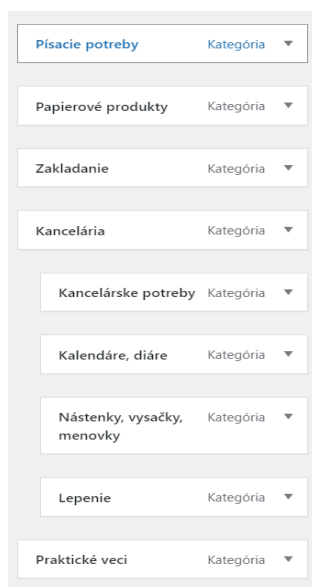
## Finálne rozhodnutie

Všetky predchádzajúce parametre tieto tri témy spĺňajú, pretože sa jedná o tri kvalitne spracované témy. Sú maximálne optimalizované na rýchlosť, bezpečnosť a responzivnosť na všetky zariadenia. Ich jediným a hlavným rozdielom sú ponúkané funkcie, ktoré pri Astre a OceanWp už v bezplatnej verzii výrazne presahujú funkcie šablóny Storefront.

Na základe všetkých týchto parametrov sme sa na záver rozhodli pre Astru, ako môžeme v tabuľke vyššie vidieť, tak aj v jej bezplatnej verzii ponúka ďaleko viac funkcionalít, štartovacích tém a hlavne logickejšie rozloženie tlačidiel na nastavenia. Vzhľad stránok je do značnej miery aj subjektívny a to je posledný dôvod, prečo téma Astra vyšla v tomto porovnaní najlepšie.

### 3.5.2 Rozloženie obsahu

Predtým, ako začneme s tvorbou samotného e-shopu, je potrebné vytvoriť aspoň približný návrh rozloženia obsahu. V podstate budeme chcieť mať dve menu, prvé bude obsahovať kategórie produktov, aby nebol e-shop ako samostatná podstránka. Druhé menu bude v pätičke stránky a bude obsahovať rýchle odkazy na Obchodné podmienky, Ochranu osobných údajov, blog, atď.



Obr. 12: Štruktúra kategórií (Zdroj: vlastné spracovanie z opensource systému Wordpress)

Na obrázku vyššie môžeme vidieť štruktúru kategórií, ktorá rozdeľuje produkty. Táto štruktúra sa ešte môže rozšíriť o ďalšie podkategórie, v prípade rozširovania ponuky produktov.

### 3.5.2.1 Hlavička

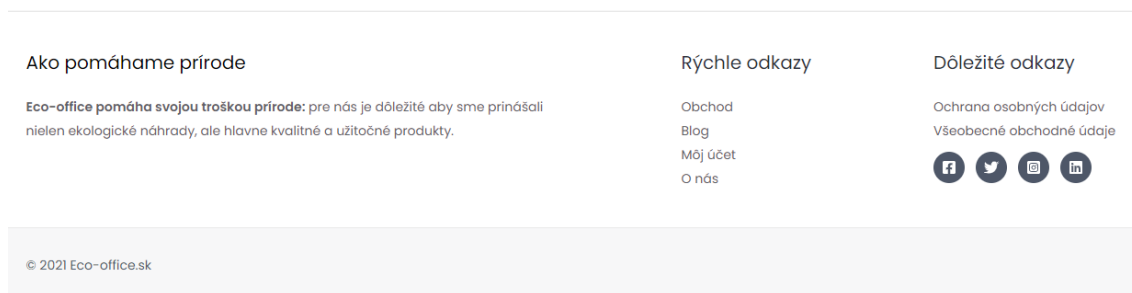
Hlavička slúži na zobrazovanie dôležitých informácií a väčšinou sa v nej nachádza logo, menu a nákupný košík. V našom prípade bude v hlavičke práve hlavné menu a bude sa jednať o kategórie produktov, aby mohli užívatelia vyberať priamo z kategórií. Vľavo bude použité logo a napravo políčko na vyhľadávanie a nákupný košík. Téma Astra poskytuje veľmi rozmanité možnosti úprav a preto do budúcnosti je možné, že sa menu rozdelí aj vertikálne a bude obsahovať aj ďalšie odkazy, ako užívateľov účet, blog, atď.



Obr. 13: Rozloženie hlavičky e-shopu (Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.5.2.2 Pätička

Pätičku využijeme podobne ako hlavičku na zobrazenie rôznych odkazov na statické časti obchodu a zvyšný priestor využijeme na informáciu o celi spoločnosti. Dôležité odkazy budú obsahovať linky ako ochrana osobných údajov, všeobecné obchodné podmienky, reklamačný poriadok a podobne. Rýchle odkazy budú obsahovať odkazy na blog, informácie o nás, a podobne.

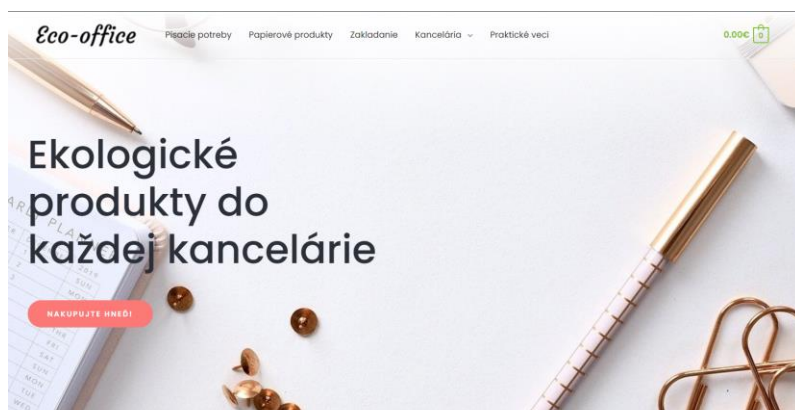


Obr. 14: Rozloženie pätičky (Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.5.2.3 Domovská stránka

Domovskú stránku využijeme na propagáciu rôznych našich produktov, či už produktov v zľave alebo doporučených produktov. Keďže sa jedná veľakrát o prvú stránku, ktorú si zákazník otvorí v prípade, že hľadá podľa názvu e-shopu, tak musí zákazníka zaujať.

V našom prípade sme využili čistého dizajnu na propagáciu zľavnených a odporúčaných produktov.



Obr. 15: Rozloženie domovskej obrazovky (Zdroj: vlastné spracovanie)

### 3.5.2.4 Produkt

Stránka s produktom je posledným krokom, kde sa zákazník rozhodne, či má o daný produkt záujem. Preto stránka obsahuje v prehľadnej forme všetky dôležité informácie o produkte. Produktová stránka bude obsahovať aj doporučené produkty z podobnej kategórie a možnosť zanechať recenzie.



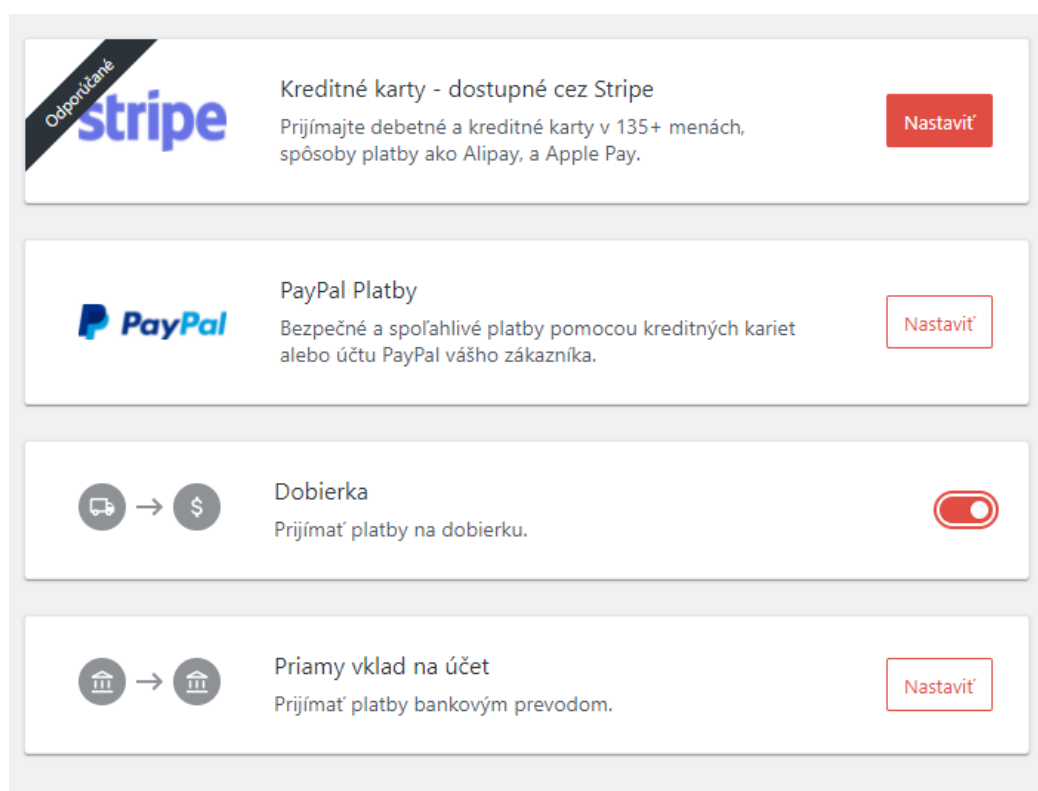
Obr. 16: Rozloženie vzorového produktu (Zdroj: vlastné spracovanie)



V rámci samotného produktu je dobré pri zadávaní jednotlivých informácií myslieť na SEO. Pri e-shopoch záleží práve na tom, ako sú spracované produkty. Túto tému si priblížime až v samostatnej podkapitole venujúcej sa SEO.

### 3.6 Spôsoby platby

Woocommerce poskytuje niekoľko typov platieb už v základe a ďalšie sú možné pridať pluginmi. Medzi základné typy platieb patrí dobierka, priama platba na bankový účet a rôzne platobné brány.



Obr. 17: Zoznam typov platieb (Zdroj: vlastné spracovanie zo systému Woocommerce)

Ako môžeme vidieť na obrázku, v našom prípade aktuálne povolíme dobierku.

V prípade platby bankovým prevodom sa vyplnia údaje o účte v banke a celý ďalší proces je už automatizovaný. Zákazníkovi už príde na mail všetky potrebné informácie k zaplateniu objednávky.



Obr. 18: Nastavenie priamych platieb na účet (Zdroj: vlastné spracovanie zo systému Woocommerce)

Ako posledná možnosť sú platobné brány, ktorých je veľa a pri ich výbere treba brať ohľad na ich podporu a poplatky z jednotlivých transakcií. V našom prípade platobné brány zatiaľ nebudeme riešiť, ale v budúcnosti budú potrebné, pretože sa jedná o veľmi populárnu metódu platieb.

### 3.7 Doručovanie

Po nastavení spôsobov platby sa presunieme na poslednú dôležitú časť pred dokončením funkčného návrhu e-shopu a ním sú spôsoby doručovania.

Názov	Povolené	Popis
Poštovné zdarma	<input checked="" type="checkbox"/>	Poštovné zdarma Doprava zadarmo je špeciálny spôsob doručenia, ktorý môže byť aktivovaný zľavovým kódom alebo minimálnou útratou.
Paušálna sadzba	<input checked="" type="checkbox"/>	Paušálna sadzba Umožní vám zmeniť fixnú sadzbu na dopravu.

Obr. 19: Nastavenie zón dopravy (Zdroj: vlastné spracovanie zo systému Woocommerce)

Woocommerce poskytuje možnosť vytvárania zón dopravy, podľa konkrétnych geografických regiónov. V našom prípade si vytvoríme rozdelenie zón pre Slovenskú a Českú republiku, keďže naše služby sa budú vzťahovať primárne na tieto oblasti. Pri vytváraní zón si pomenujeme zónu určitým názvom a následne do nej priradíme jednotlivé krajiny, prípadne ju môžeme rozlišovať na základe PSČ.

Obr. 20: Nastavenie dopravy zdarma (Zdroj: vlastné spracovanie zo systému Woocommerce)

Spôsoby doručenia pre dané zóny sa pridávajú v každej zóne zvlášť tlačidlom pridať spôsob doručenia. Pri pridávaní nového spôsobu máme na výber z dvoch možností a to poštovného zdarma a paušálnej sadzby. Po vybraní niektorej z možností môžeme ju ďalej upravovať podľa našich potrieb. Na obrázku môžeme vidieť, že pre Slovensko bude platiť doprava zdarma v prípade objednávky nad 100 eur.

V niektorých prípadoch, keď je tovar nadrozmerný a cena za dopravu sa kvôli tomu príliš navýši, je potrebné tejto skupine tovaru vytvoriť vlastné triedy dopravy. Tieto triedy dopravy sa dajú priradovať k jednotlivým produktom zvlášť.

### 3.8 SEO optimalizácia

Kvalitné SEO vie zabezpečiť, aby vyhľadávač zobrazoval webstránky na vyšších priečkach vyhľadávania. Preto je cieľom SEO, a keďže sa jedná o pomerne širokú tému, tak si ju aspoň čiastočne priblížime v nasledujúcej podkapitole.

#### Nastavenie URL adresy

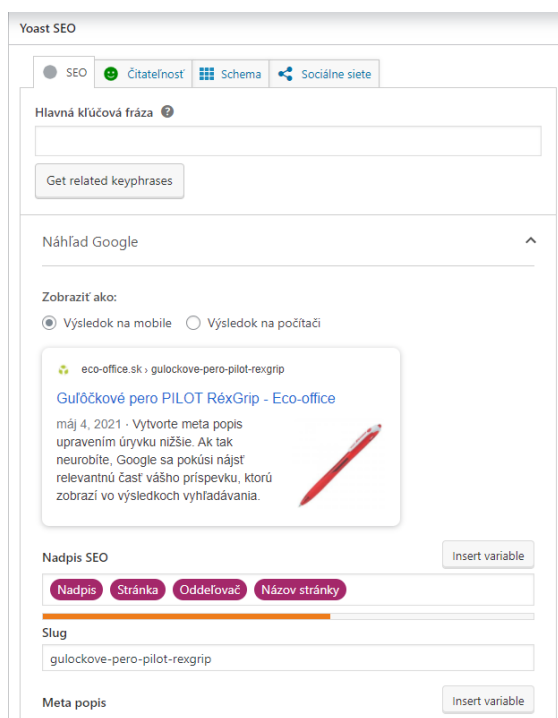
Zobrazovanie URL adries v správnej forme je dôležité pre SEO optimalizáciu. Správna forma by mala obsahovať názov príspevku, kategórie alebo produktu. Našťastie Wordpress má možnosť veľmi jednoducho toto zmeniť priamo v module „Nastavenia->Trvalé odkazy“, kde je najvhodnejšie prepnúť na „Názov článku“. Je však dôležité pripomenúť, že takéto zmeny by sa mali spraviť ešte počas tvorby samotnej webstránky, pretože v opačnom prípade môžu mať negatívny dopad.

## Vygenerovanie sitemapy

Ako už vieme, vyhľadávače používajú botov, ktorý prehľadajú webstránky a všímajú si veľké množstvo rôznych parametrov. Aby sme zvýšili pravdepodobnosť, že boti nájdu našu webstránku, je vhodné vygenerovať sitemapu. Sitemapu dokážeme vygenerovať pomocou rôznych pluginov a následne ju nahráme do Google Search Console.

### 3.8.1 SEO plugin

Pre všetky produkty a kategórie máme rôzne možnosti na zlepšenie SEO. Jedná sa o niekoľko vecí ako názov, popis, obrázok, titulok, krátky popis a kľúčové slová. Pri ich nastavovaní platia určité základné pravidlá, ale pre ich čo najoptimálnejšie nastavenie sa využívajú SEO pluginy. V našom prípade použijeme populárny plugin Yoast SEO, ktorý kontroluje dodržiavanie základných pravidiel pri ich vypisovaní. Zároveň aj upozorňuje na chyby, ktoré vznikli počas vytvárania produktu alebo kategórie a je ich potrebné opraviť.



Obr. 21: Ukážka produkt z Yoast SEO (Zdroj: vlastné spracovanie z pluginu Yoast SEO)

Z obrázku môžeme vidieť, že pri tomto konkrétnom plugine je možné zobrazit' náhľad výsledku vyhľadávania na mobile alebo počítači. Čo je veľmi dôležité, pretože uvidíme presne to, čo sa zobrazí aj zákazníkovi.

### **3.8.2 Rýchlosť e-shopu**

Keďže vyhľadávače pomalé webstránky znevýhodňujú, tak rýchlosť je ďalším zásadným spôsobom optimalizácie SEO. Predtým ako začneme so samotnou optimalizáciou je potrebné poznať nástroje, ktorými sa dá kontrolovať rýchlosť webov. Potom sa zameriame na chyby, ktorým sa treba vyhnúť pri tvorbe e-shopu, pretože majú vysoký dopad na celkový výkon. Na záver sa pozrieme na cache pluginy, ktoré sú zamerané na maximalizáciu výkonu.

#### **3.8.2.1 Nástroje na meranie rýchlosti**

Pred plnohodnotným pustením sa do úprav a vylepšení je dobré vedieť, že existujú rôzne nástroje a stránky, ktoré dokážu automaticky merať rýchlosti načítania obsahu, počet dotazov apod. V našom prípade využijeme stránky Pingdom.com alebo GTmetrix.com, pri ktorých stačí zadať URL adresu webu. Existuje aj priamo doplnok do prehliadača od Google, ktorý sa volá GoogleLighthouse, ale napríklad GTmetrix využíva aj hodnotenie z tohto nástroja.

#### **3.8.2.2 Obrázky**

V tomto prípade sa jedná o zrýchlenie vďaka zníženiu rozlíšenia obrázkov pod určitú veľkosť. Veľké obrázky zaberajú veľa priestoru a ich načítanie trvá dlho. Preto je vhodné dodržiavať rovnakú kvalitu a veľkosť obrázkov pre produkty, kde netreba veľké rozlíšenie. Pri úvodnej webstránke alebo určitom prvku webstránky je možné použiť aj väčšiu, ale stále by sa malo jednať maximálne o Full hd rozlíšenie.

Okrem veľkosti je potrebné myslieť aj na správny formát, pričom ten správny pre webstránky je .jpg alebo .png, ale každý sa hodí na niečo iné.

Postupné načítavanie (Lazy loading) je výborná funkcia dostupná v rámci cache pluginov, ktorá zabezpečuje, aby sa načítavali len tie obrázky, ktoré je vidieť na obrazovke. Obrázky sa potom načítavajú postupne ako návštevník prechádza stránku.

#### **3.8.2.3 Php**

Php samo o sebe nie je schopné zrýchliť načítavanie webu, ale novšie verzie php 7.0+ dokážu spracovať aj dvojnásobne viacej žiadostí za sekundu, oproti starším verziám. Php

sa dá zmeniť na webhostingu a keďže pri výbere sme mali aj podmienku najnovšieho php, tak ho využijeme.



Obr. 22: Konfigurácia PHP na webhostingu (Zdroj: spracovanie vlastné wedos.sk)

Dňa 20.novembra 2020 vyšla najnovšia verzia php 8.0, ale zatiaľ nie všetky nami používané pluginy sú s ňou plne kompatibilné, preto ostaneme pri verzii 7.4.

Taktiež je dobré si na webhostingu zapnúť opcache, ak to webhosting podporuje. Všetky tieto zmeny potom využije cache plugin.

#### 3.8.2.4 Cache plugin

Ako posledné opatrenie môže byť komplexný cache plugin, ktorý pomocou rôznych techník maximalizuje rýchlosť webu. Na trhu je znovu niekoľko riešení, ktoré sú čiastočne bezplatné alebo plne platené. Z tohto dôvodu do budúcnosti je vhodné kúpiť platenú verziu, ktorá bude mať plnú podporu vývojárov.

### 3.9 Zabezpečenie

Prvotné zabezpečenie sme už dosiahli SSL certifikátom a kvalitným webhostingom. Existujú ďalšie nástroje, ktorými sa dá zlepšiť toto zabezpečenie, a práve na tieto nástroje a možnosti sa v tejto podkapitole zameriame.

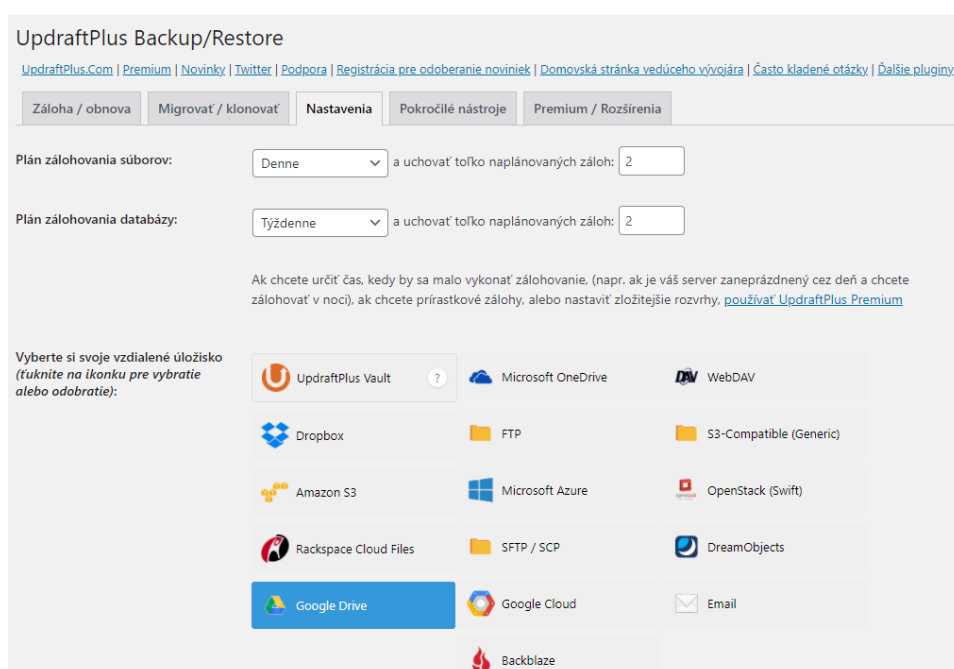
#### 3.9.1 Heslá a dvojfaktorová autentifikácia.

Jedným zo všeobecných bezpečnostných prvkom je používanie silných a jedinečných hesiel. Toto odporúčanie samozrejme platí nielen pre prihlasovanie do admin panelu, ale aj do webhostingu, mailu a každej kritickejšej služby. Pamätať si veľké množstvo hesiel je pomerne zložité, preto môžeme využiť niektorého zo správcov hesiel, v ktorom si stačí zapamätať len jedno hlavné prístupové heslo.

Pri WordPresse môžeme zvýšiť zabezpečenie prihlásenia do admin panelu aj nastavením dvojfaktorovej autentifikácie pomocou k tomu určených pluginov.

### 3.9.2 Zálohovanie dát

Pravidelné zálohovanie všetkých dát je nutnosťou, pri ktorej sa netreba spoliehať len na zálohovanie webhostingu. Vhodné je využiť aj napríklad zálohovací plugin, ktorý dokáže zálohovať dáta na Google Disk, Dropbox alebo iné podobné vzdialené úložiská. V našom prípade nainštalujeme plugin Updraft plus, ktorý v bezplatnej variante dokáže veľmi šikovne nastaviť automatické zálohovanie v určitom časovom intervale.



Obr. 23: Ukážka nastavenia zálohovacieho pluginu Updraft (Zdroj: vlastné spracovanie z pluginu UpdraftPlus)

Takéto automatické zálohovanie sa dopĺňa aj o manuálne zálohovanie pred inštaláciou akéhokoľvek doplnku, témy, prípadne zmeny zdrojového kódu.

### 3.9.3 Služba informujúca o prípadných napadnutiach

Skvelým rozšírením je aj služba automaticky informujúca v prípade, že citlivé údaje z webu unikli a objavili sa na internete. Takýchto služieb je viacero, jednou z nich je haveibeenpwned.com, pri ktorej stačí si pár klikmi nastaviť automatické upozornenie. V prípade, že by došlo k úniku dát a tieto dáta by boli odhalené, okamžite upozorní jej používateľa, čo je obrovská výhoda pre podobné malé e-shopy.

**Domain search**  
Search for pwned accounts across an entire domain and receive future notifications

Domain search allows you to find all email addresses on a particular domain that have been caught up in any of the data breaches currently in the system. You can also receive notifications if they appear in future breaches by providing a notification email. Before you can perform a domain search, you need to verify that you control the domain you're searching. **If you cannot verify that you control the domain, you will not be able to search for breached email addresses on it.**

Domain name

Would you like to be notified of any future breaches of accounts on this domain? After the verification process is complete, you'll receive a summary email regarding impacted accounts if anything on this domain shows up again in the future. **You will only be notified of breaches after you successfully complete the domain verification process.**

Subscribe me ☒

Notification email

Are you a robot? ☒ Nie som robot

reCAPTCHA  
Ochrana súkromia • Zmluvné podmienky

[begin verification](#)

Obr. 24: Ukážka nastavenia notifikácii služby Haveibeenpwned (Zdroj: vlastné spracovanie zo služby haveibeenpwned.com)

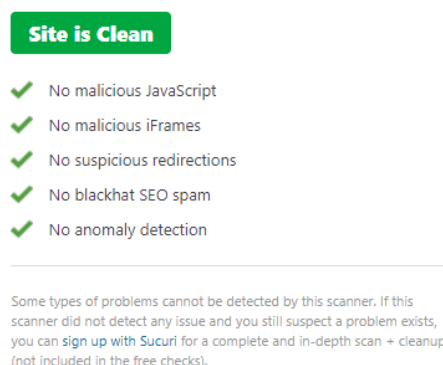
### 3.9.4 Bezpečnostné doplnky

Pri výbere bezpečnostných doplnkov si treba uvedomiť, na akú činnosť budú využívané. Existuje veľké množstvo malých doplnkov riešiacich rôzne problémy a následne niekoľko veľkých riešení, ktoré spájajú viacero funkcií.

#### 3.9.4.1 Sucuri

Sucuri je jedným z väčších bezpečnostných riešení zastrešujúcich viacero funkcií, ktoré ostáva zamerané iba na ochranu pred kybernetickými hrozbami.

V rámci bezplatnej ochrany poskytuje skener súborov a niekoľko ďalších malware ochrany dokáže kontrolovať všetky súbory na webhostingu, či niektoré nie sú modifikované. V rámci tejto ochrany hľadá akékoľvek anomálie, ktoré by naznačovali pozmenenie súborov. Ako môžeme vidieť nižšie na obrázku jedná sa o škodlivý JavaScript, iFrames, SEO spam alebo akákoľvek iná anomália.



Obr. 25: Výsledky skenovania pluginu Sucuri (Zdroj: vlastné spracovanie z pluginu Sucuri)

Platená verzia poskytuje aj výkonný WAF (Web application firewall), ktorý zachytáva útoky skôr, ako reálne ohrozia webstránky. V rámci tohto chráni pred útokmi typu XSS (Cross-Site Scripting) a SQL injection predtým, ako sa škodlivé žiadosti dostanú na web.

Okrem Sucuri existuje aj niekoľko podobných doplnkov a na základe preferencií a ceny je dobré využiť niektorý z nich. V našom prípade si na začiatok vystačíme s bezplatnou verziou, keďže sa jedná o cenovo najnákladnejší plugin.

#### 3.9.4.2 Automatické odhlásenie nečinných užívateľov

Keďže užívatelia často odchádzajú od obrazovky na dlhšiu dobu bez odhlásenia sa, je vhodné toto ošetriť automatickým odhlasovaním. V prípade e-shopu, kde budú použité aj platobné brány je to nutnosťou. Doplnkov riešiaci tento problém je viac, ale v rámci popularity a aktualizácií je jeden z najlepších plugin Inactive Logout.

### 3.10 Ekonomické zhodnotenie

V tejto kapitole sa budeme venovať celkovým súčasným nákladom a aj jeho nákladovým projekciám v budúcnosti. Jednorazové náklady ako čítačka kariet, elektronické podanie živnosti pre prihlásenie cez eGov systém slovensko.sk nebudeme do nákladov zahŕňať.

Na nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť aké budú približné ročné náklady, pri aktuálne používaných službách. Celkové ročné náklady sú naozaj malé, pričom pre malé začínajúce podnikanie sa jedná o plne dostačujúci základ.



Tabuľka 2: Približné ročné náklady pri súčasných nákladoch (Zdroj: vlastné spracovanie na základe cenníkov z využitých služieb)

Aktuálne ročné náklady	
Položka	Suma
Doména (sk)	8,47 €
SSL certifikát	5,76 €
Webhosting (Wedos - NoLimit)	18,15 €
<b>Spolu</b>	<b>32,38 €</b>

Ak rozšírime náklady služby o lepší webhosting, niekoľko kvalitnejších doplnkov a implementovanú platobnú bránu, potom náklady značne porastú, ale pre e-shop s väčším obratom sa stále jedná o relatívne nízku sumu.

Tabuľka 3: Približné ročné náklady pri rozšírených nákladoch (Zdroj: vlastné spracovanie na základe využitých služieb)

Budúce ročné náklady	
Položka	Suma
Doména (sk)	8,47 €
Webhosting (Wedos - NoLimit Extra)	56,64 €
Platobná brána GoPay (Obrat do 15000Kč)	84,00 €
cache plugin Wp Rocket	44,00 €
bezpečnostný plugin Sucuri	165,00 €
<b>Spolu</b>	<b>358,11 €</b>

V nákladoch nie sú započítané náklady na samotný tovar a ani na prípadnú propagáciu pomocou Google reklám. Pri platobnej bráne nie sú započítané dodatočné poplatky, z každej transakcie, ktoré sú hlavne pri nízkom obrate pomerne vysoké.

Záverom treba dodať, že cena v pomere získaných služieb je aj pri rozšírených nákladoch viac ako priaznivá a určite je postupom času vhodné do nich zainvestovať aj pre začínajúce e-shopy.

## ZÁVER

Cieľom tejto bakalárskej práce bol návrh internetového obchodu, ktorý predáva ekologické kancelárske potreby. Ešte skôr, ako sme sa pustili do samotnej technickej stránky bolo potrebné spraviť analýzu trhu, pri ktorej sme zistili, že návrh stojí na pevných základoch a oplatí sa ho realizovať. Ako technické riešenie vyšiel najlepšie Wordpress s rozšírením Woocommerce, kvôli jeho vlastnostiam ako sú bezpečnosť, rýchlosť, SEO prívratnosť a hlavne podpora vývojárov. Toto rozšírenie je bezplatné, tak ako aj väčšina doplnkov, ktoré boli pri ňom využité. Po technickom riešení nasledoval výber vhodného webhostingu, kde voľba padla na Wedos, ktorý poskytoval bezkonkurenčný pomer cena/výkon. Všetko v ďalších krokoch bolo podmienené SEO optimalizáciou a hlavne bezpečnosťou, ktoré boli v rámci požiadaviek ako kľúčový prvok.

Na úplný záver je potrebné poznamenať, že začínať nové podnikanie s elektronickým obchodom je veľmi komplexný proces. V rámci tejto bakalárskej práce sme sa zamerali na analýzu trhu, právnu stránku a technickú časť, na základe čoho sme dospeli k názoru, že sa nesmie zanedbať ani jedna z uvedených častí. Zanedbanie môže mať za následok zlyhanie podnikateľského plánu či už na začiatku podnikania, alebo v budúcnosti pri kybernetických hrozbách.

## ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- 1.) JAKUBÍKOVÁ, D. Strategický marketing: strategie a trendy. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 362 s. ISBN 978-80-247-4670-8
- 2.) REDAKCIA PODNIKAJTE. Marketingový mix. In: podnikajte.sk [online]. 9.01.2010 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/marketing/marketingovy-mix>
- 3.) MERICHOVITIS, Christos – Raphael. Everything about eCommerce and eShops! Best of 2021. In: devseg.com [online]. 12.06.2019 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://devseg.com/ecommerce-and-eshops/>
- 4.) LAUDON, K. C. and C. G. TRAVER. E-Commerce 2016: Business, Technology, Society. 12th ed. New Jersey: Pearson, 2016. 912 s. ISBN 978-0-133-93895-1.
- 5.) ŠUTYOVÁ, Zuzana. E-shop – právna forma, účtovníctvo a fakturácia. In: podnikajte.sk [online]. 13.11.2020 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/uctovnictvo/eshop-pravna-forma-uctovnictvo-fakturacia?q=e-shpo>
- 6.) ŠUTYOVÁ, Zuzana. Akciová spoločnosť a jej charakteristika. In: podnikajte.sk [online]. 10.07.2015 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/ine-obchodne-spolocnosti-a-druzstvo/charakteristika-as>
- 7.) TESÁREK, Jakub. Technické riešenie eshopu. In: mojprvyeshop.sk [online]. Dostupné z: <https://www.mojprvyeshop.sk/ake-zvolit-technicke-riesenie-pre-eshop/>
- 8.) CHAFFEY, D. Digital Business and E-commerce management. 6th ed. Harlow: Pearson, 2015. 679 p. ISBN 978-0-273-78654-2.
- 9.) CHAFFEY, Dave. Search engine marketing statistics 2020. In: Smart Insights [online]. 3.09.2020 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: <https://www.smartinsights.com/search-engine-marketing/search-engine-statistics/>
- 10.) MIKULÁŠKOVÁ, Petra a Mirek SEDLÁK. Jak vytvořit úspěšný a výdělečný internetový obchod. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2015. 408 s. ISBN 978-80-251-4383-4.
- 11.) KOLOUCH, Jan a kol. CyberSecurity. 1. vydanie. Praha: CZ.NIC, 2019, 556 s. ISBN 978-80-88168-31-7
- 12.) WUNSCH, Ralph. Importance of Cybersecurity for E-Commerce. In: spiralytics.com [online]. 22.10.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.spiralytics.com/blog/importance-of-cybersecurity-for-ecommerce/>

13.) WEDOS. Počet blokováných přenosů přesáhl 60% aneb jak jsme pokročili s ochranou vašich webů. In: wedos.cz [online]. 23.10.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://blog.wedos.cz/pocet-blokovanych-prenosu-presahl-60-aneb-jak-jsme-pokrocili-s-ochranou-vasich-webu>

14.) COOK, Sam. DDoS attack statistics and facts for 2018-2021. In comparitech.com [online]. 10.02.2021 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.comparitech.com/blog/information-security/ddos-statistics-facts/>

15.) SCHÄFERHOFF, Nick. Co je útok DDoS – a jak mu můžeme účinně zabránit?. In raidboxes.io [online]. 25.06.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://raidboxes.io/cs/blog/security/ddos-attack/>

16.) MEHARCHANDANI, Dhvani. Staggering Phishing Statistics in 2020. In securityboulevard.com [online]. 7.12.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://securityboulevard.com/2020/12/staggering-phishing-statistics-in-2020/#:~:text=More%20than%2060%2C000%20phishing%20websites,are%20intended%20for%20intelligence%2Dgathering.&text=1%20in%20every%203%20companies,in%202020%20involved%20phishing%20attacks>

17.) WALKOWSKI, Debbie. What Is SQL Injection?. In f5.com [online]. 26.09.2019 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.f5.com/labs/articles/education/what-is-sql-injection->

18.) DAVIS, Eric. Protecting Your Store from Cross-site Scripting Attacks. In practicalecommerce.com [online]. 26.06.2018 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.practicalecommerce.com/protecting-store-cross-site-scripting-attacks>

19.) LAUTERBACH, Chad. How To Defend Against E-Skimming Cyber Attacks. In bestructured.com [online]. 8.12.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.bestructured.com/e-skimming-security/>

20.) SCHLESINGER, Jennifer, Rahel Solomon. A cyberattack known as e-skimming is getting more common with the rise of online shopping. In cnbc.com [online]. 31.01.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.cnbc.com/2020/01/31/e-skimming-cyberattack-is-growing-along-with-online-shopping.html>

21.) HOLANI, Akanksha. Remove SEO Spam from Your Site Before It Impact Ranking. In: geekflare.com [online]. 27.05.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://geekflare.com/remove-seo-spam/>

22.) MARTONI, Art. How to Find & Remove SEO Spam on WordPress. In: securityboulevard.com [online]. 20.02.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://securityboulevard.com/2020/02/how-to-find-remove-seo-spam-on-wordpress/>

- 23.) SUJA, Róbert. Aký je rozdiel medzi HTTPS a SSL? In: ecommercebridge.sk [online]. 12.06.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.ecommercebridge.sk/https-a-ssl/>
- 24.) KINSTA. FTP vs SFTP: What's the Difference? Which one should use. In: kinsta.com [online]. 18.01.2021 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://kinsta.com/knowledgebase/ftp-vs-sftp/#:~:text=What's%20the%20Difference%20Between%20FTP%20vs%20SFTP%2C%20Then%3F,your%20web%20server%20is%20encrypted.>
- 25.) JUROŠKO, Vladimír. Ako si vybrať ten najlepší hosting (nielen pre WordPress). In: ecommercebridge.sk [online]. 12.06.2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://jurosko.sk/najlepsi-hosting-pre-wordpress/>
- 26.) SECTEC. WEB-APPLICATION-FIREWALL. In: sectec.sk [online]. [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://www.sectec.sk/bezpecnost/web-application-firewall>
- 27.) RUNDESOVÁ, Táňa. Čo obsahuje Sulíkovo „kilečko“? Týchto 20 opatrení najviac odľahčí podnikateľov. In: hnonline.sk [online]. 25.06.2020 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://hnonline.sk/prakticke-hn/2169786-co-obsahuje-sulikovo-kilecko-tychto-20-opatreni-najviac-odlahci-podnikatelov>
- 28.) SPRAVODAJSTVO EURÓPSKY PARLAMENT. Obehová ekonomika – legislatívny balík a ciele EÚ v oblasti recyklácie. In: europa.eu [online]. 23.01.2017 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/sk/headlines/priorities/obehove-hospodarstvo-a-redukcia-odpadu/20170120STO59356/obehova-ekonomika-legislativny-balik-a-ciele-eu-v-oblasti-recyklacie>
- 29.) BLOOMBERG L.P. Ultra-Low Interest Rates Are Here to Stay: 2021 Central Bank Guide. In: bloomberg.com [online]. 5.01.2021 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-01-05/ultra-low-interest-rates-here-to-stay-2021-central-bank-guide>
- 30.) ÚSTREDIE ŠÚ SR. Hrubý domáci produkt v 3. štvrťroku 2020. In: slovak.statistics.sk [online]. 4.12.2020 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: [https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf\\_sprava\\_detail/860421c9-5060-4722-8326-b730f5180638!/ut/p/z1/tVJNU4MwFPwtHjiGvBIgqbe0o\\_2wdaZ2aksuDiAUBBIKEey\\_N3W8OGO1HszlJfN2922ywQLvsJBhl-9DnSsZluYcCP9pRWdsNBpwgNGCwGx-t76fjm-dycbDj1hgEUtd6wwHKmrDDLUFymWKwkJbYDaqqYxaJxPU1k3YHS3o2kQXpjIfXGcQD5EHPiCXOg5ixPFRRAmk3oCBT9hJvo7zZxxchN7-5leYNpxZHAXffEDGEz516QKALSyezPh08zBcEQKcfAJ-](https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/860421c9-5060-4722-8326-b730f5180638!/ut/p/z1/tVJNU4MwFPwtHjiGvBIgqbe0o_2wdaZ2aksuDiAUBBIKEey_N3W8OGO1HszlJfN2922ywQLvsJBhl-9DnSsZluYcCP9pRWdsNBpwgNGCwGx-t76fjm-dycbDj1hgEUtd6wwHKmrDDLUFymWKwkJbYDaqqYxaJxPU1k3YHS3o2kQXpjIfXGcQD5EHPiCXOg5ixPFRRAmk3oCBT9hJvo7zZxxchN7-5leYNpxZHAXffEDGEz516QKALSyezPh08zBcEQKcfAJ-)

0AiMB3rWw4DibZcnPd7I08uUeP3HK04Bz7HIo8ru48oGmzIKhFLmOu7Q9wg5ZeY  
0y\_Fyb2RDnZ3CUHh3kbah5i-Hg-  
AmUyV18qbx7j9CNXO4jAgzFpskTZqksV8b89syrev22gIL-  
r6390rty8SOVWXBd5RMtcbfVySuq4qRIyrS5Q1xRXQkZbfg\_OrqHYmjOl8!/dz/d5/L  
2dBISEvZ0FBIS9nQSEh

31.) ÚSTREDIE ŠÚ SR. Nezamestnanosť v 3. štvrtroku 2020. In: slovak.statistics.sk [online]. 4.12.2020 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: [https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf\\_sprava\\_detail/70d3390e-d752-47a8-912e-00b18ee02e57!/ut/p/z1/tVLNUsIwGHwWDz2m-dq0JHgLDPIjMAIikIvTQqAV2pQ2tvL2po4XZgTxYC5JZnb3280GC7zEIg3KeBfoWKXBwdxXovE6oX3WajkcoDUk0B88zsa99oPbnft4cQ5g42kH-s\\_8qTsdeA54PhbX-S9YYLFOdaYjvFJhEUSo2KM43aJgry0wB5Unxk2ZSlRkeVCeLCgLfddmp7AhpAkSbajvIo8GDDUdVyKA0GFSgit9Wstn63iDVzehF7\\_lrePAhcXB8MUXpN3IPY8OAdiw60Of9-bT5oQQ4OQbcEVjZTzQix4cY7KMZYXnaf0yBzz7Y8Qe4AEWcZjY1TqwxaaMAqGUea7XbPiE1J27-ag92hnZQEd1GQovb9I21PjteBTcdKpSLT80Xv5HqWYOT0PCjMVcbmUuc\\_s9N781Ojor7i2woKoqe6fU7iDttUos-IkSqL4O0fiLJknjJzQfjvqEE-EJ3Ioh\\_zu7hP8K0ip/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/70d3390e-d752-47a8-912e-00b18ee02e57!/ut/p/z1/tVLNUsIwGHwWDz2m-dq0JHgLDPIjMAIikIvTQqAV2pQ2tvL2po4XZgTxYC5JZnb3280GC7zEIg3KeBfoWKXBwdxXovE6oX3WajkcoDUk0B88zsa99oPbnft4cQ5g42kH-s_8qTsdeA54PhbX-S9YYLFOdaYjvFJhEUSo2KM43aJgry0wB5Unxk2ZSlRkeVCeLCgLfddmp7AhpAkSbajvIo8GDDUdVyKA0GFSgit9Wstn63iDVzehF7_lrePAhcXB8MUXpN3IPY8OAdiw60Of9-bT5oQQ4OQbcEVjZTzQix4cY7KMZYXnaf0yBzz7Y8Qe4AEWcZjY1TqwxaaMAqGUea7XbPiE1J27-ag92hnZQEd1GQovb9I21PjteBTcdKpSLT80Xv5HqWYOT0PCjMVcbmUuc_s9N781Ojor7i2woKoqe6fU7iDttUos-IkSqL4O0fiLJknjJzQfjvqEE-EJ3Ioh_zu7hP8K0ip/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

32.) TASR. ŠÚSR: Tržby v maloobchode sa v decembri 2020 rozkolísali. In teraz.sk [online]. 4.02.2021 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.teraz.sk/najnovsie/susr-trzby-v-maloobchode-sa-v-decemb/525381-clanok.html>

33.) MAMNATO. Ekologické myslenie firiem – marketingová bublina alebo skutočná pomoc prírode? In mamnato.sk [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.mamnato.sk/sk/podnikanie/ekologicke-myslenie-firiem-marketingova-bublina-alebo-skutocna-pomoc-prirode#>

34.) TASR. Voľby 2020: SFPA: Strany podporujú využívanie obnoviteľných zdrojov energie. In enviroportal.sk [online]. 18.02.2020 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.enviroportal.sk/clanok/volby2020-sfpa-strany-podporuju-vyuzivanie-obnovitelnych-zdrojov-energie>

35.) KAPOŠVÁRY, Matěj. Technologické trendy pro e-commerce v roce 2020 a dále. In systemonline.cz. [cit. 2021-02-10] Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/trendy-ict/technologicke-trendy-pro-e-commerce.htm>

36.) ČERNEGOVÁ, Anna. Sadzby dane z príjmov fyzických a právnických osôb v roku 2019 a 2020. In podnikajte.sk [online]. 10.02.2020 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/dan-z-prijmov/sadzby-dane-z-prijmov-fyzickych-pravnickych-osob-2019-2020>

- 37.) ŠUTYOVÁ, Zuzana. E-shop a povinnosti týkajúce sa DPH. In podnikajte.sk [online]. 17.11.2020 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/dan-z-pridanej-hodnoty/eshop-povinnosti-dph>
- 38.) VARGICOVÁ, Pavlína. Základné povinnosti e-shopu. In podnikajte.sk [online]. 29.10.2020 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/zakonne-povinnosti-podnikatela/zakladne-povinnosti-e-shopu>
- 39.) TYAGI, Rajat. Woocommerce vs Magento vs Prestashop vs Opencart: Best Ecommerce Platforms. In techmagnate.com [online]. 20.01.2019 [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.techmagnate.com/blog/woocommerce-vs-magento-vs-prestashop-vs-opencart-best-ecommerce-platforms/>
- 40.) SAMSUKHA, Amit. Magento vs Woocommerce vs Shopify vs Opencart: Best Ecommerce Platforms 2021. In emizentech.com [online]. Dostupné z: <https://www.emizentech.com/blog/magento-vs-woocommerce-vs-shopify-vs-opencart-ecommerce-platforms-comparison.html>
- 41.) DAVIS, J. J. Google Analytics Demystified: A Hands-On Approach. 3rd ed. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 772 p. ISBN 978-1532804311.
- 42.) JUROŠKO, Vladimír. Ako zvýšiť bezpečnosť WordPress webu. In ecommercebridge.sk [online]. [cit. 2021-04-18]. Dostupné z: <https://jurosko.sk/najlepsi-hosting-pre-wordpress/>
- 43.) ADLER, Seth. Incident Of The Week: Shopify Internal Data Breach Exemplifies Insider Threat Trend. In cshub.com [online]. 25.09.2020 [cit. 2021-04-18]. Dostupné z: <https://www.cshub.com/attacks/articles/incident-of-the-week-shopify-internal-data-breach-exemplifies-insider-threat-trend>

## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Rozdelenie prostredia spoločnosti .....	13
Obr. 2: Kritické body infraštruktúry e-commerce .....	23
Obr. 3: Približná cena jednotlivých typov odcudzených dát .....	23
Obr. 4: Vývoj hrubého domáceho produktu .....	32
Obr. 5: Vývoj miery nezamestnanosti .....	33
Obr. 6: SWOT analýza.....	39
Obr. 7: SEO skóre porovnávaných opensource riešení .....	46
Obr. 8: Nastavenie Let's Encrypt certifikátu.....	49
Obr. 9: Ukážka inštaláčného procesu .....	50
Obr. 10: Ceny platených verzií šablón OceanWp vľavo a Astra PRO vpravo .....	51
Obr. 11: Porovnanie výkonnosti šablón.....	52
Obr. 12: Štruktúra kategórií .....	53
Obr. 13: Rozloženie hlavičky e-shopu.....	54
Obr. 14: Rozloženie pätičky .....	54
Obr. 15: Rozloženie domovskej obrazovky .....	55
Obr. 16: Rozloženie vzorového produktu.....	55
Obr. 17: Zoznam typov platieb .....	56
Obr. 18: Nastavenie priamych platieb na účet.....	57
Obr. 19: Nastavenie zón dopravy .....	57
Obr. 20: Nastavenie dopravy zdarma .....	58
Obr. 21: Ukážka produkt z Yoast SEO .....	59
Obr. 22: Konfigurácia PHP na webhostingu .....	61
Obr. 23: Ukážka nastavenia zálohovacieho pluginu Updraft .....	62
Obr. 24: Ukážka nastavenia notifikácii služby Haveibeenpwned .....	63
Obr. 25: Výsledky skenovania pluginu Sucuri .....	64



## **ZOZNAM TABULIEK**

Tabuľka 1: Porovnanie služieb poskytovaných webhostingami .....	48
Tabuľka 2: Približné ročné náklady pri súčasných nákladoch .....	65
Tabuľka 3: Približné ročné náklady pri rozšírených nákladoch .....	65